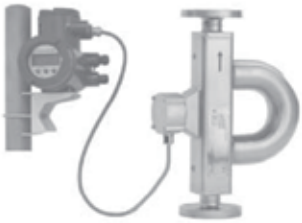
通用规格说明书

ROTA*MASS* 3系列
科里奥利质量流量和密度计

GS 01R04B04-00C-C

RCCT39/XR

RCCT34-39/IR



RCCF31+
RCCS34-39/IR

RCCS30-33

RCCR31

目 录	
特点	1
测量原理	1
性能规格	2
正常工作条件	3
机械规格	4
电气规格	5
远程电缆规格	5
危险区域规格	6
压力损失	9
规划和安装提示	10
尺寸	12
型号, 后缀代码和可选项代码	18

ROTAMASS质量流量计分一体型和分离型两种类型, 每种类型都有高精度的数字信号处理电路, 确保精确而稳定的质量流量测量。

ROTAMASS使用隔爆型转换器壳体和相应的本安型检测器, 以适用于危险区域。

ROTAMASS的信号处理电路, 防护外壳以及检测器对外部应力和振动的特殊隔离系统, 使它在实际应用中表现出卓越的性能。

测量原理

根据科里奥利原理测量质量流量, 几乎所有的流体都可测量, 包括多相流体, 高粘度液体(浆糊和泥浆)和气液混合体。若测量特殊液体(如磨料或高腐蚀性液体)和气体, 请联系横河电机中国公司。

特点

- 几乎可测量所有流体, 包括高粘度液体, 泥浆和多相流体
- 可提供现场安装和架装的分离型转换器
- 高精度的数字信号处理使测量精确稳定
- 特殊的检测器隔离系统大大减少外部应力和振动的干扰
- 简单的测量流路便于自动排空和清洗, 可用于食品行业
- 在大量程下能确保高精度和高稳定度
- 精确的密度测量, 误差小于±0.0005g/cm^3
- 测量溶液、悬浊液和乳浊液的浓度(如含水率, 纯油计算)
- 两个模拟量输出, 两个脉冲量输出或状态输出和一个状态输入作为标准I/O
- 多种防爆认证(ATEX, FM, IECEx, GOST/RTN, GOST K等)
- 温度范围: −200°C～+350°C
- 基于微处理器的高性能
- 断电期间EEPROM保存设定的参数和累计量
- 高清晰LCD显示
- HART通信功能
- 可选基金会现场总线通信(参见GS 01R04B05−00ENE)
- 可选本安输出
- 可选不同的测量管材料
- 提供EN, ASME或JIS标准法兰, 或根据要求提供

YOKOGAWA ◆
横河电机株式会社

GS 01R04B04-00C-C
第九版

性能规格

型号

– 分离型检测器RCCS30～33：双管道，低流量设计
– 分离型检测器RCCS34～39/XR：2管道设计
– 分离型现场安装转换器RCCF31
– 分离型架装转换器RCCR31
– 一体型RCCT34～39/XR：双管道设计

被测流体： 液体，气体或泥浆

可测参数： 质量流量，密度，温度以及由这些参数换算出的值：浓度，体积流量和净流量

质量流量测量

表1：测量范围

类型		RCCS30	RCCS31	RCCS32	RCCS33
Qmax	t/h	0.1	0.3	0.6	1.5
Qnom	t/h	0.045	0.17	0.37	0.9

类型		RCCx34	RCCx36	RCCx38	RCCx39	RCCx39/IR	RCCx39/XR
Qmax	t/h	5	17	50	170	300	600
Qnom	t/h	2.7	10	32	100	250	500

Qnom是指压损为1bar时水的流速。流量计设定在0.05%Qnom时自动低流量截止。

质量流量精度：

液体：　流速的±0.1%
±((零点稳定)/流速*100%)
(参见表2)

气体(可选项/GA)：流速的±0.5%
±((零点稳定)/流速*100%)
(参见表2)

体积流量精度：

SQRT((质量流量误差%)^2+(密度误差%)^2)

请参见尺寸。

精度是基于频率输出的，同时考虑了仪表的可重复性，线性和滞后的影响。

测量液体的可重复性：±0.05%
±((零点稳定/2)/流速*100%)

批处理：如果批处理时间大于1分钟，精度同上。如果批处理的时间短(dt单位为秒)，精度随60/dt的平方根下降

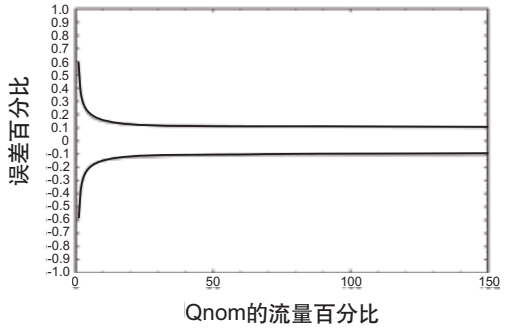


表2：零点稳定

类型	RCCS30	RCCS31	RCCS32	RCCS33
kg/h	0.0025	0.0085	0.019	0.045

类型	RCCx34	RCCx36	RCCx38	RCCx39	RCCx39/IR	RCCx39/XR
kg/h	0.135	0.5	1.6	5	13	25

压力从属关系

ROTAMASS的测量管道基本上不受压力的影响，通过菜单手动设定静态压力可以修正静压对质量流量和密度的影响。

RCCS30–RCCS34：无相关的压力影响

表3：静压对质量流量的影响(修正前)

类型		RCCx36	RCCx38	RCCx39	RCCx39/IR	RCCx39/XR
每bar下的速度百分比	SS	–0.0033	–0.0085	–0.0090	–0.0456	–0.0074
	HC	–0.0049	–0.0126	–0.0133	–0.0675	————

密度测量

调节校正温度下的水和空气。

可选项/K4，经过热稳定处理。

对于可选项/K6，还可参见“特殊校正”第3页。

测量范围：0.3kg/l～5kg/l(RCCx39，
RCCx39/IR和RCCx39/XR～2kg/l)

测量气体时不测量密度

表4：精度(校正条件下)：

类型	标准值	可选项/K4	可选项/K6
RCCS30	0.008 g/cm³	————	————
RCCS31	0.004 g/cm³	0.001 g/cm³	————
RCCS32	0.004 g/cm³	0.001 g/cm³	0.0005 g/cm³
RCCS33	0.004 g/cm³	0.001 g/cm³	0.0005 g/cm³
RCCx34	0.003 g/cm³	0.001 g/cm³	0.0005 g/cm³
RCCx36	0.0022 g/cm³	0.001 g/cm³	0.0005 g/cm³
RCCx38	0.0015 g/cm³	0.001 g/cm³	0.0005 g/cm³
RCCx39	0.0015 g/cm³	0.001 g/cm³	0.0005 g/cm³
RCCx39/IR	0.0015 g/cm³	————	————
RCCx39/XR	0.0015 g/cm³	————	————

可重复性：

– RCCS32–33，RCCx34–39/XR：±0.0005g/cm^3(Std，/K4)

静压影响：

如果在菜单中设定静压，则进行补偿

安装：

垂直，否则必须在软件中设定修正项

高性能密度测量规格(可选项/K6)：

环境温度范围：–10°C～50°C
流体温度范围：–50°C～150°C
指定精度下的最小流速：
– RCCx36～RCCx39：700kg/h
– RCCx34：140kg/h
– RCCS33：90kg/h
– RCCS32：37kg/h
最大流速：Qnom
可重复性：±0.0002g/cm^3
温度测量：±0.5°C±读数的0.2%
密度精度：±0.0005g/cm^3(液体未曝气/液体中无气体)
过程温度影响：0.000015g/cm^3*abs(Tfluid–20°C)

温度测量

转换器温度测量范围：
标准型，/LT，/MT　　：−200°C～230°C
可选项/HT　　：　0°C～350°C
精度：
标准(−70°C～150°C)：±(0,5°C+0,005*abs(T_{medium}−20°C))
可选项/MT(−70°C～230°C)：±(0,5°C+0,005*abs(T_{medium}−20°C))
可选项/LT(−200°C～150°C)：±(1,0°C+0,008*abs(T_{medium}−20°C))
可选项/HT(0°C～350°C)：±(1,0°C+0,008*abs(T_{medium}−20°C))
当介质温度高于或低于环境温度80°C时，检测器应当有隔热措施，以保证最佳精度。

伴热装置

伴热装置包括伴热器，隔热和保护外壳。从内部伴热使保护外壳外的最大表面温度到40°C。如果介质温度超过150°C，横河电机建议使用隔热装置，如果温度不超过230°C，客户可自己为检测器安装隔热装置。
可选项/T1：仅隔热和保护
可选项/T2：隔热，保护和伴热管线
可选项/T3：类似/T2，并带有换气口
用于载热流体的管道连接(参见表10)：
D型法兰：EN DN 15 PN 40 Form B1
A型法兰：ANSI½−150 lbs.
J型法兰：JIS DN15 10K
最大压力：PN 40
防护等级：IP54，安装防护顶棚
流体温度低于−70°C时，选择可选项/LT，并要求特殊隔离(参见第10页)。

液体和气体标定：

ROTAMASS流量计在工厂通常用水标定，标定条件：
− 水　　：22.5°C±12.5°C
− 环境温度　　：22.5°C±12.5°C
− 过程压力　　：1～2bar(绝对压力)
对于气体测量，请选择可选项/GA。
所有规格的校正都基于上述标定参考条件，每台仪表附有标定证书。

特殊标定

− 带工厂证书的质量/体积流量标定(可选项/K2)：
　根据校正订单在客户指定的流量值处用水进行标定。
− 带DKD证书的质量/体积流量标定(EN17025：2005)(可选项/K5)：
　根据校正订单在客户指定的流量值处用水进行标定。
− 带工厂证书的密度校正(可选项/K6)(不带/GA)：
　使用三种不同的流体进行检测和标定，对过程温度影响和较低环境温度影响的修正，密度测量的长时间稳定性，更好的温度测量(参见第11页)。

双密封许可(可选项/DS)

− 符合ANSI/ISA−12.27.01
− 仅用于使用危险物质时
− 最高ANSI class 900管线压力
− 仅带FM批准可选项
− 液体应用中，可在转换器中通过软件进行泄漏检测。
− 气体应用中，可选项/GA和/RD(安全隔膜)为强制的。
− 安全隔膜仅用于报警。

正常工作条件

环境温度限制

− 分离型检测器RCCS3：
　　标准型　　：−50°C～+80°C
　　带/LT可选项　　：−50°C～+80°C
　　带/MT可选项　　：−50°C～+80°C
　　带/HT可选项　　：−50°C～+65°C
　　(介质温度低于280°C)
　　−50°C～+55°C
　　(介质温度低于350°C)
　接线盒温度低于100°C
− 分离型转换器RCCF31，RCCR31和一体型RCCT3：
　　显示器工作范围　：−20°C～+55°C
　　电子部件工作范围：−40°C～+55°C
　　冷启动　　：大于−30°C
如流量计安装在阳光直射处时，建议安装遮阳罩。这在环境温度高的国家尤其重要。
环境湿度限制：　0−95%R.H.

过程温度限制

检测器：
− RCCS30～33　　：−50°C～150°C
− RCCS34～39/XR　　：−70°C～150°C
− RCCS34～39/XR/MT　　：−70°C～230°C
　(150°C～230°C范围内建议使用/Tx可选项)
− RCCS34～39/XR/LT　　：−200°C～150°C
− RCCS34～39/IR/HT　　：0°C～350°C(仅带/Tx可选项)

一体型：
− RCCT34～39/XR　　：−50°C～150°C

伴热器温度限制

(可选项/T2或/T3仅用于分离型RCCS30～39/IR)
− 标准　　：0°C～150°C
− 带/LT可选项　　：−200°C～150°C
− 带/MT可选项　　：0～230°C
− 带/HT可选项　　：0～350°C
当流体温度低于−70°C时，选择/LT可选项，并要求特殊隔热(参见第10页)。

过程压力限制

根据法兰等级：
− EN PN 16　　：最大16bar
− EN PN 40　　：最大40bar
− EN PN 63　　：最大63bar
− EN PN 100　　：最大100bar
− ASME calss 150　　：最大16bar
− ASME calss 300　　：最大41bar
− ASME calss 600　　：最大83bar
− ASME calss 900　　：最大124bar
− ASME calss 1500　　：最大207bar
− JIS 10K　　：最大14bar(1.4MPa)
− JIS 20K　　：最大34bar(3.4MPa)
RCCS30～RCCS34也有螺纹连接方式，对于这个连接，最大允许的管道压力就是其限制值。对于其他标准的过程连接，请查找表9中的最大过程压力。

高达27°C(RT=室温)下SL/SH的最大管道压力:
- RCCS30/31/32 : 285bar
- RCCS33 : 185bar
- RCCS34/RCCT34 : 260bar
- RCCS36/RCCT36 : 210bar
- RCCS38/RCCT38 : 175bar
- RCCS39/RCCT39 : 135bar
- RCCS39/IR/RCCT39/IR: 110bar
- RCCS39/XR/RCCT39/XR: 95bar

对于较高介质温度, 需要降低最大管道压力, 如下所示:

50°C以下	: 4%降低
51～100°C	: 11%降低
101～150°C	: 20%降低
151～230°C	: 30%降低
231～350°C	: 38%降低

如有更高的压力需求, 请联系我们。
单个仪表的最大过程压力由过程连接(表9)或管道的较低值指定。仪表的最高温度(TS)和过程压力极限(PS)标记在铭牌上。

液/气混合物中气体含量极限

气体含量极限定义为液/气混合物中的气体含量, 液/气混合物会在转换器中产生误差(频率误差)。气体含量极限取决于速度、表面张力和液/气混合物中的气泡尺寸。此外, 它和流速关系密切(流速越高, 气体含量极限越低)。设定值是对流速为Qnom*50%, 水和空气的混合, 不带选项/HP而言:
- RCCS32～33 : 无限制
- RCCx34 : 无限制
- RCCx36 : 约50%
- RCCx38 : 约30%
- RCCx39 : 约7%
- RCCx39/IR : 约3%
- RCCx39/XR(带/HP) : 约2%

带可选项/HP时提高气体含量极限。
带液/气混合物时, 不能达到指定的质量流量精度。
如短时间内的气穴, 可激活一个功能来保持气穴时电流输出的连续。

二级安全壳

RCCS30–33和RCCx39/XR的外壳不能定为二级安全壳。RCCx34–38的破裂压力通常高于120bar, 而RCCx39的高于80bar, RCCx39IR高于50bar。
但是, 如果检测器外壳暴露在该压力下, 它将变形并严重影响测量。因此, 只能在未发生变形时进行外壳(可选项/J1)压力测试。

二相流, 液/固和液/液

二相流可产生负的量程误差。该误差和2相间的密度差及第二相的值成正比。如果颗粒(或液滴)很小, 则不会产生误差。

电源和功耗

- 交流型 : 90～264V AC, 47–63Hz
  用于Ex版本250V AC最大
- 直流型 : 20.5～28.8V DC

功耗 : 最大25VA/10W

机械特性

防护等级

- RCCT3x : IP66/67
- RCCF31 : IP66/67
- RCCS3x : IP66/67
- RCCS/Tx : IP54
- RCCR31 : IP20

材料

- 检测器外壳 : 304/1.4301不锈钢
- 检测器接线盒 : 316L/1.4404
- 检测器气体注入塞 : 1.4305
- 检测器安全隔膜(/RD) : 316L
- 现场安装型转换器外壳: 表面涂有聚氨脂防腐涂层或环氧树脂的铝合金(可选项/X1)
- 架装型转换器 : 铝

涂层颜色

- 现场安装型转换器外壳: 薄荷绿

接液部分

- RCCS30～33:
  管道 : 哈氏合金C–22/2.4602
  管道连接 : 316L/1.4404
- RCCx34～39/IR:
  管道和管道连接 : 316L/1.4404/1.4435或哈氏合金C–22/2.4602
- RCCx39/XR:
  管道和管道连接 : 316L/1.4404

表5: 测量管道直径

类型		RCCS30	RCCS31	RCCS32	RCCS33
内径	mm	1.2	2.1	3	4.5
壁厚	mm	0.2	0.25	0.25	0.25

类型		RCCx34	RCCx36	RCCx38	RCCx39	RCCx39/IR	RCCx39/XR
内径	mm	7.6	13.4	22.1	37.2	55.1	82.50
壁厚	mm	0.91	1.24	1.65	2.6	2.6	3.2

压力设备指定97/23/EC

- 模块: H; 流体分组 : 1 ; 类别: III

RCCx34–RCCx38 : 流体分组2, SEP
RCCx39–RCCx39/XR : 流体分组2, 类别I

对于所有过程连接

: CRN 0F12074.5

电气规格

电源

– 交流型 : 90V～264V
Ex防爆型中为90～250V
– 直流型 : 20.5V～28.8V
外部电路断路器额定值
: 5A, 250V(转换器内无电源开关)。

基板上保险丝

– 交流型 : 2A, T, 熔断能力1500A
– 直流型 : 2A, T, 熔断能力1500A

I/O信号

– 二路电流输出:
4～20mA DC, 与其他信号电流隔离,
负载阻抗 : 20Ω～600Ω
故障电流符合NAMUR NE43
环境温度影响 : 小于量程的0.05%/10℃
线性 : 0.008mA=量程的0.05%
液体量程的设置 : Qnom的5%～100%
气体量程的设置 : Qnom的1%～100%
– 二路脉冲输出/状态输出:
无源晶体管触点输出, 30VDC, 200mA
输出频率:
输出1 : 0～10000脉冲/秒
输出2 : 0～2000脉冲/秒
可选项/NM : 无源, 符合EN 60947–5–6标准
可选项/AP : 有源输出, 12V, 6mA, R_L>10kΩ
有源脉冲输出与电流输出2不隔离
作为频率输出:
输出1 : 20～10000Hz
输出2 : 20～2000Hz
– 状态输入 : 无电压触点
闭路电阻 : <200Ω
开路电阻 : >100kΩ

本安输出(可选项/KF2), 共二路输出

– 一路无源电流输出(需外加电源):
4～20mA DC, 与其他信号电流隔离。
供电电压 : 10.5～30VDC(不带HART), 165mA
供电电压 : 16.75～30VDC(带HART), 165mA
负载电阻 : 20Ω...600Ω
环境温度影响 : 小于量程的0.05%/10℃
– 一路脉冲输出/状态输出:
无源晶体管触点输出, 30V DC, 100mA
输出频率 : 0～2000脉冲/秒
作为频率输出 : 20～2000Hz
可选项/NM : 无源, 符合EN 60947–5–6标准

数字通信

– HART通信信号叠加在4–20mA DC上(Iout1)
– 负载电阻 : 230Ω～600Ω(包括电缆)
– 电源线间距 : >15cm, 避免平行布线
– 电缆长度 : 使用"CEV"电缆时≤2公里
– 基金会现场总线通信(可选项/FB)
– 参见GS 01R04B05–00E

设定功能

可以通过显示器上的开关或HART通信设定参数。

显示功能

– 最多4行显示。
– 3种语言选择(英文, 德文, 法文)
– 能显示瞬时流速, 密度, 温度或累积流量。

阻尼功能

可以设置从0.1秒(63%响应时间)到200秒, 控制显示和输出。

转换器绝缘电阻

当没有浪涌保护时
– 电源和接地端子间 : 100MΩ/500V DC
– 电源和I/O端子间 : 20MΩ/100V DC
– I/O端子和接地端子间 : 20MΩ/100V DC

介电强度

当没有浪涌保护时
– 电源和接地端子间施加: 1500V AC持续1分钟

带浪涌保护

浪涌保护器(2000A)安装在转换器的供电线路里。

EMC

符合 EN 61326–1; 2006; EN 61326–2–3; 2006;
EN 61000–3–2; 2006; EN 61000–3–3; 1995+A1+A2

远程电缆RCCY03规格

Li2Y(St)/CY 3×2 AWG24 + 1×3 AWG20或Li2Y(St)/CY 6×2 AWG24
三组二芯加一组三芯, 每对屏蔽双绞线或六对屏蔽双绞线
RCCY033/034和RCCY031/032/KS1, 防爆型符合IEC 60332–1标准。
表6: 电流规格

型号代码	温度范围	配线	回路阻抗	电容线/线	电容线/屏蔽	电感线/线
RCCY031/032	–50～+70℃	AWG 24 AWG 20	190 Ω/km 70 Ω/km	157 nF/km 193 nF/km	249 nF/km 290 nF/km	0.60 mH/km 0.65 mH/km
RCCY031/032/KS1	–50～+70℃	AWG 24 AWG 20	190 Ω/km 70 Ω/km	157 nF/km 193 nF/km	249 nF/km 290 nF/km	0.60 mH/km 0.65 mH/km
RCCY033/034	–30～+105℃	AWG 24 AWG 20	177 Ω/km 70 Ω/km	175 nF/km 145 nF/km	350 nF/km 290 nF/km	0.80 mH/km 0.70 mH/km
RCCY033/034/KS1	–30～+105℃	AWG 24	180 Ω/km	190 nF/km	118 nF/km	0.60 mH/km

危险区域规格

ATEX

分离型检测器RCCS30...39/XR(可选项/KS1):

- KEMA 01ATEX 1075 X
- 本安
- II 2G Ex ib IIB/IIC T1…T6
- II 2D Ex ibD 21 IP6x Txxx(xxx=最大表面温度, 如下所示)
- 最大表面温度:
  - 标准 : 150℃
  - /MT : 220℃
  - /HT : 350℃
- 防护等级 : IP67
- 环境湿度 : 0～95%RH
- 环境温度范围
  - 标准和可选项/MT : −50℃～+80℃
  - 可选项/HT(过程温度<280℃): −50℃～+65℃
  - 可选项/HT(过程温度<350℃): −50℃～+55℃
- 过程温度限制:
  - 标准 : −50℃～150℃
  - 可选项/MT : −50℃～220℃
  - 可选项/HT : 0℃～350℃
- 热载流体温度限制
  - 标准 : −50℃～150℃
  - 可选项/MT : −50℃～220℃
  - 可选项/HT : 0℃～350℃

分离型转换器RCCF31(可选项/KF1):

- KEMA 02ATEX 2183 X
- 连接到检测器为本安防爆型(ib)
- II 2G Ex d(e) [ib] IIC T6
- II 2G Ex d(e) [ib] IIB T6带可选项/HP
- II 2D Ex tD [ibD] A21 IP6x T70℃
- 表面最大温度: 70℃
- 防护等级: IP67
- 电源: 90～250V AC, 50/60Hz或20.5～28.8V DC
- 功耗: 最大25VA/10W
- 环境湿度: 0～95%RH
- 环境温度范围: −20℃～+50℃

分离型转换器RCCF31(可选项/KF2):

- KEMA 02ATEX 2183 X
- 连接到检测器为本安防爆型(ib)
- 附加本安输出
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIC T6
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIB T6带可选项/HP
  [ia]对应于本安输出。
  [ib]对应于到检测器的连接。
- II 2D Ex tD [ibD] A21 IP6x T70℃
- 表面最大温度: 70℃
- 防护等级: IP67
- 电源: 90～250VAC, 50/60Hz或20.5～28.8V DC
- 功耗: 最大25VA/10W
- 环境湿度: 0～95%RH
- 环境温度范围: −20℃～+50℃

分离型转换器RCCR31 (可选项/KS1):

- KEMA 02ATEX 2183 X
- 连接到检测器的相关部件为本安防爆型(ib)
- II (2)G [Ex ib] IIC
- II (2)G [Ex ib] IIB带可选项/HP
- II (2)D [Ex ibD]
- 电源: 90～250V AC, 50/60Hz或20.5～28.8VDC
- 功耗: 最大25VA/10W
- 环境湿度: 0～95%RH
- 环境温度范围: −20℃～+50℃

> ⚠ **警告**
> 架装型RCCR31转换器必须安装在安全区域!

一体型RCCT34... 39/XR(可选项/KF1):

- KEMA 02ATEX 2183 X
- 连接到检测器为本安防爆型(ib)
- II 2G Ex d(e) [ib] IIC T6...T3
- II 2G Ex d(e) [ib] IIB T6...T3带可选项/HP
- II 2D Ex tD A21 IP6x T150℃
- 表面最大温度: 150℃
- 防护等级: IP67
- 电源: 90～250VAC, 50/60Hz或20.5～28.8V DC
- 功耗: 最大25VA/10W
- 环境湿度: 0～95%RH
- 环境温度范围: −20℃～+50℃

一体型RCCT34... 39/XR(可选项/KF2):

- KEMA 02ATEX 2183 X
- 连接到检测器为本安防爆型(ib)
- 附加本安输出
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIC T6...T3
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIB T6...T3带可选项/HP
  [ia]对应于本安输出。
  [ib]对应于到检测器的连接。
- II 2D Ex tD A21 IP6x T150℃
- 表面最大温度: 150℃
- 防护等级: IP67
- 电源: 90～250V AC, 50/60Hz或20.5～28.8V DC
- 功耗: 最大25VA/10W
- 环境湿度: 0～95%RH
- 环境温度范围: −20℃～+50℃

分离型检测器电气数据RCCS30...33:

- 驱动电路: D+和D端子
  - Ex ib IIC: Ui=16V; Ii=53mA; Pi=0.212W
    Li=4.2mH; Ci=很小可忽略
  - Ex ib IIB: Ui=16V; Ii=153mA; Pi=0.612W
    Li=4.2mH; Ci=很小可忽略
- 检测器电路: S1+和S1−或者S2+和S2−端子
  - Ex ib IIC: Ui=16V; Ii=80mA; Pi=0.32W
    Li=4.2mH; Ci=很小可忽略
- 温度传感器电路: TP1, TP2, TP3端子
  - Ex ib IIC: Ui=16V; Ii=50mA; Pi=0.2W
    Li=很小可忽略; Ci=很小可忽略

分离型检测器RCCS34...39/XR电气数据:

- 驱动电路: D+和D端子
  - Ex ib IIC: Ui=16V; Ii=53mA; Pi=0.212W
    Li=3.2mH; Ci=很小可忽略
  - Ex ib IIB: Ui=16V; Ii=153mA; Pi=0.612W
    Li=3.2mH; Ci=很小可忽略
- 检测器电路: S1+和S1−或者S2+和S2−端子
  - Ex ib IIC: Ui=16V; Ii=80mA; Pi=0.32W
    Li=2.1mH; Ci=很小可忽略
- 温度传感器电路: TP1, TP2, TP3端子
  - Ex ib IIC: Ui=16V; Ii=50mA; Pi=0.2W
    Li=很小可忽略; Ci=很小可忽略

分离型转换器RCCF31, RCCR31和一体型RCCT3转换器的电气数据:

- 驱动电路: D+和D−端子
  - Ex [ib] IIC: Uo=14.5V; Io=47mA; Po=0.171W
    Lo=15mH; Co=0.65μF
  - Ex [ib] IIB: Uo=11.7V; Io=124mA; Po=0.363W
    Lo=8mH; Co=10.3μF
- 检测器电路: S1+/S1−或者S2+/S2−端子
  - Ex [ib] IIC/IIB: Uo=14.5V; Io=47mA; Po=0.171W
  - Ex [ib] IIC: Lo=15mH; Co=0.65μF
  - Ex [ib] IIB: Lo=60mH; Co=4.07μF

– 温度传感器电路: TP1, TP2, TP3端子
  Ex [ib] IIC/IIB : Uo=13.3V; Io=40mA; Po=0.133W
  Ex [ib] IIC : Lo=20mH; Co=0.91μF
  Ex [ib] IIB : Lo=80mH; Co=5.6μF
– 电流输出(仅用于/KF2可选项):
  Ex [ia] IIC : Ui=30V; Ii=165mA; Pi=1.25W
  Li=很小可忽略; Ci=6.9nF
– 脉冲输出(仅用于/KF2可选项):
  Ex [ia] IIC : Ui=30V; Ii=100mA; Pi=0.75W
  Li=很小可忽略; Ci=4.5nF

温度等级参见表7。

INMETRO认证(用于巴西)

RCCS3x带/US1可选项。
RCCT3x带与ATEX/KF1.../KF2相同的/UF1.../UF2可选项
RCCF31带与ATEX/KF1.../KF2相同的/UF1.../UF2可选项
RCCR31带与ATEX/KS1相同的/US1可选项。
参数和规格与ATEX认证的相同。

FM(用于美国和加拿大)

分离型检测器RCCS30...39/XR(可选项/FS1):

– 本质安全型
– AEx ia IIC,Class1,Zone 0
– IS Class I,Division 1,Groups A, B, C, D, T6
– DIP Class II/III,Division 1,Groups E, F, G
– IP67/NEMA 4X
– 环境温度范围: −50°C～+80°C

分离型转换器RCCF31(可选项/FF1):

– 外壳防爆
– 提供本安检测器电路
– AEx d[ia] IIC, Class I, Zone 1, T6
– AEx d[ia] IIB, Class I, Zone 1, T6 带可选项/HP
– Class I, Division I, Groups A, B, C, D
– Class I, Division I, Groups C, D带可选项/HP
– Class II/III, Division 1, Groups E, F, G
– AIS Class I/II/III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G
– AIS Class I/II/III, Division 1, Groups C, D, E, F, G 带可选项/HP
– IP67/NEMA 4X
– 环境温度范围: −40°C～+50°C

分离型转换器RCCR31(带可选项/FS1):

– 本安连接部件
– 提供本安检测器电路
– [AEx ia] IIC, Class I, Zone 1
– [AEx ia] IIB, Class I, Zone 1, T6带可选项/HP
– Class I, Division I, Groups A, B, C, D
– Class I, Division I, Groups C, D带可选项/HP
– 环境温度范围: −40°C～+50°C

一体型RCCT34...39/XR(带可选项/FF1):

– 外壳防爆
– AEx d[ia] IIC, Class I, Zone 1, T6
– AEx d[ia] IIB, Class I, Zone 1, T6带可选项/HP
– Class I, Division I, Groups A, B, C, D
– Class I, Division I, Groups C, D带可选项/HP
– Class II/III, Division 1, Groups E, F, G
– IP67/NEMA 4X
– 环境温度范围: −40°C～+50°C

过程温度限制:

– 标准 : −50°C～150°C/−58°F～302°F
– 带可选项/MT : −50°C～220°C/−58°F～428°F
– 带可选项/HT : 0°C～350°C/32°F～662°F

热载流体温度限制:

– 标准 : −50°C～150°C/−58°F～302°F
– 可选项/MT : −50°C～220°C/−58°F～428°F
– 可选项/HT : 0°C～350°C/32°F～662°F

分离型转换器RCCF31, RCCR31和一体型转换器RCCT3的电气数据:

– 驱动电路: D+和D−端子
  Uo=14.5V; Io=47mA; Po=0.171W
  Lo=15mH; Co=0.65μF
– 驱动电路: D+和D−端子带可选项/HP
  Uo=11.7V; Io=124mA; Po=0.363W
  Lo=8mH; Co=10.3μF
– 传感器电路: S1+/S1−或者S2+/S2−端子
  Uo=14.5V; Io=47mA; Po=0.363W
  Lo=15mH; Co=0.65μF
– 温度传感器电路: TP1, TP2, TP3端子
  Uo=13.3V, Io=40mA; Po=0.133W
  Lo=20mH; Co=0.91μF

分离型检测器电气数据RCCS30...33:

– 驱动电路: D+和D端子
  Groups A−D: Ui=16V; Ii=53mA; Pi=0.212W
  Li=4.2mH; Ci=很小可忽略
  Groups C, D: Ui=16V; Ii=153mA; Pi=0.612W
  Li=4.2mH; Ci=很小可忽略
– 传感器电路: S1+和S1−或者S2+和S2−端子
  Ui=16V; Ii=80mA; Pi=0.32W
  Li=4.2mH; Ci=很小可忽略
– 温度传感器电路: TP1, TP2, TP3端子
  Ui=16V; Ii=50mA; Pi=0.2W
  Li=很小可忽略; Ci=很小可忽略

分离型检测器RCCS34...39/XR电气数据:

– 驱动电路: D+和D端子
  Groups A−D: Ui=16V; Ii=53mA; Pi=0.212W
  Li=3.2mH; Ci=很小可忽略
  Groups C, D: Ui=16V; Ii=153mA; Pi=0.612W
  Li=3.2mH; Ci=很小可忽略
– 传感器电路: S1+和S1−或者S2+和S2−端子
  Ui=16V; Ii=80mA; Pi=0.32W
  Li=2.1mH; Ci=很小可忽略
– 温度传感器电路: TP1, TP2, TP3端子
  Ui=16V; Ii=50mA; Pi=0.2W
  Li=很小可忽略; Ci=很小可忽略

分离型转换器RCCF31运行中具有T6温度分类等级, 环境温度最高为+50°C/+122°F。
特定条件:
– 带FM认证的ROTAMASS仅可带ANSI 1/2″ NPT电缆导体连接 "A"。
– 流量计必须与等电位系统相连。
– AC版本中, 电源最大为250V AC。
– 分离型中, 电缆最长为50m/164ft。
– 分离型中, 环境温度最高为50°C/122°F时, 使用远程电缆RCCY031或RCCY032。
– 分离型中, 环境温度范围为50°C/122°F直至80°C/176°F时, 使用远程电缆RCCY033或RCCY034。
– 对于RCCT3/RCCF31的电源和IO电缆入口, 使用导管密封18英寸。

温度等级参见表7。

GOST认证

横河电机的质量流量计取得了在俄罗斯，哈萨克斯坦和其他独联体国家销售的"测量仪表的形式批准证书"，并取得了在危险场合使用的RTN(GGTN)证书。如果要出口到这些独联体国家，请与横河电机办事处联系。

IECEx认证

证书：IECEx KEM 06.0031X

分离型检测器RCCS30...39/XR(可选项/ES1)：

- 本质安全型
- II 2G Ex ib IIB/IIC T6
- 标准 : Ex ibD 21 IP6x T150℃
  可选项/MT : Ex ibD 21 IP6x T220℃
  可选项/HT : Ex ibD 21 IP6x T350℃
- 表面最大温度：
  标准 : 150℃
  可选项/MT : 220℃
  可选项/HT : 350℃
- 防护等级 : IP67
- 环境湿度 : 0～95% RH
- 环境温度范围
  标准和可选项/MT : −50℃～+80℃
  可选项/HT (过程温度小于280℃)：−50℃～+65℃
  可选项/HT (过程温度小于350℃)：−50℃～+55℃
- 过程温度限制：
  标准 : −50℃～150℃
  可选项/MT : −50℃～220℃
  可选项/HT : 0℃～350℃
- 热载流体温度限制：
  标准 : −50℃～150℃
  可选项/MT : −50℃～220℃
  可选项/HT : 0℃～350℃

分离型转换器RCCF31(可选项/EF1)：

- 防爆并提供连接到检测器的本安电路(ib)
- II 2G Ex d(e) [ib] IIC T6
- II 2G Ex d(e) [ib] IIB T6带可选项/HP
- II 2D Ex tD [ibD] A21 IP6x T70℃
- 表面最大温度：70℃
- 防护等级：IP67
- 电源：90～250V AC，50/60Hz或20.5～28.8V DC
- 功耗：最大25VA/10W
- 环境湿度：0～95%RH
- 环境温度范围：−20℃～+50℃

分离型转换器RCCF31(可选项/EF2)：

- 防爆并提供连接到检测器的本安电路(ib)
- 附加本安输出。
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIC T6
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIB T6带可选项/HP
  [ia]参考本安输出。
  [ib]参考与检测器的连接。
- II 2D Ex tD [ibD] A21 IP6x T70℃
- 表面最大温度：70℃
- 防护等级：IP67
- 电源：90～250V AC，50/60Hz或20.5～28.8V DC
- 功耗：最大25VA/10W
- 环境湿度：0～95% RH
- 环境温度范围：−20℃～+50℃

分离型转换器RCCR31(带可选项/ES1)：

- 连接到检测器的相关部件为本安防爆型(ib)
- II (2)G [Ex ib] IIC
- II (2)G [Ex ib] IIB带可选项/HP
- II (2)D [Ex ibD]
- 电源：90～250V AC，50/60Hz或20.5～28.8V DC
- 功耗：最大25VA/10W
- 环境湿度：0～95% RH
- 环境温度范围：−20℃～+50℃

警告

架装型RCCR31转换器必须安装在安全区域！

一体型RCCT34...39/XR(可选项/EF1)：

- 防爆并提供连接到检测器的本安电路(ib)
- II 2G Ex d(e) [ib] IIC T6...T3
- II 2G Ex d(e) [ib] IIB T6...T3带可选项/HP
- II 2D Ex tD A21 IP6x T150℃
- 表面最大温度：150℃
- 防护等级：IP67
- 电源：90～250V AC，50/60Hz或20.5～28.8V DC
- 功耗：最大25VA/10W
- 环境湿度：0～95% RH
- 环境温度范围：−20℃～+50℃

一体型RCCT34...39/XR(可选项/EF2)：

- 防爆并提供连接到检测器的本安电路(ib)
- 附加本安输出。
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIC T6...T3
- II 2G Ex d(e) [ia] [ib] IIB T6...T3带可选项/HP
  防护[ia]参考本安输出。
  防护[ib]参考与检测器的连接。
- II 2D Ex tD A21 IP6x T150℃
- 表面最大温度：150℃
- 防护等级：IP67
- 电源：90～250V AC，50/60Hz或20.5～28.8V DC
- 功耗：最大25VA/10W
- 环境湿度：0～95% RH
- 环境温度范围：−20℃～+50℃

分离型转换器RCCF31，RCCR31和一体型转换器RCCT3的电气数据：

- 驱动电路：D+和D−端子
  Ex [ib] IIC： Uo=14.5V；Io=47mA；Po=0.171W
  Lo=15mH；Co=0.65μF
  Ex [ib] IIB： Uo=11.7V；Io=124mA；Po=0.363W
  Lo=8mH；Co=10.3μF
- 传感器电路：S1+/S1−或者S2+/S2−端子
  Ex [ib] IIB/IIC：Uo=14.5V；Io=47mA；Po=0.171W
  Ex [ib] IIC： Lo=15mH；Co=0.65μF
  Ex [ib] IIB： Lo=60mH；Co=4.07μF
- 温度传感器电路：TP1，TP2，TP3端子
  Ex [ib] IIB/IIC：Uo=13.3V，Io=40mA；Po=0.133W
  Ex [ib] IIC： Lo=20mH；Co=0.91μF
  Ex [ib] IIB： Lo=80mH；Co=5.6μF
- 电流输出(仅可选项/KF2)：
  Ex [ia] IIC： Ui=30V；Ii=165mA；Pi=1.25W
  Li=很小可忽略；Ci=6.9nF
- 脉冲输出(仅可选项/KF2)：
  Ex [ia] IIC： Ui=30V；Ii=100mA；Pi=0.75W
  Li=很小可忽略；Ci=4.5nF

分离型检测器电气数据RCCS30...33：

– 驱动电路：D+/D–端子
  Ex ib IIC：　Ui=16V；Ii=53mA；Pi=0.212W
  　　Li=4.2mH；Ci=很小可忽略
  Ex ib IIB：　Ui=16V；Ii=153mA；Pi=0.612W
  　　Li=4.2mH；Ci=很小可忽略
– 传感器电路：S1+/S1–或者S2+/S2–端子
  Ex ib IIC：　Ui=16V；Ii=80mA；Pi=0.32W
  　　Li=4.2mH；Ci=很小可忽略
– 温度传感器电路：TP1，TP2，TP3端子
  Ex ib IIC：　Ui=16V；Ii=50mA；Pi=0.2W
  　　Li=很小可忽略；
  　　Ci=很小可忽略

分离型检测器RCCS34...39/XR电气数据：

– 驱动电路：D+/D端子
  Ex ib IIC：　Ui=16V；Ii=53mA；Pi=0.212W
  　　Li=3.2mH；Ci=很小可忽略
  Ex ib IIB：　Ui=16V；Ii=153mA；Pi=0.612W
  　　Li=3.2mH；Ci=很小可忽略
– 传感器电路：S1+/S1–或者S2+/S2–端子
  Ex ib IIC：　Ui=16V；Ii=80mA；Pi=0.32W
  　　Li=2.1mH；Ci=很小可忽略
– 温度传感器电路：TP1，TP2，TP3端子
  Ex ib IIC：　Ui=16V；Ii=50mA；Pi=0.2W
  　　Li=很小可忽略；
  　　Ci=很小可忽略

温度等级参见表7。

压力损失

压力损失取决于液体的速度，粘度和密度。对于牛顿流体，压力损失如表8所示(1kg/l，1mPas)。

表8：压力损失

类型		RCCS30	RCCS31	RCCS32	RCCS33
Qmax	bar	4.45	2.72	2.34	2.50
Qnom	bar	1.11	0.97	1.00	1.01

类型		RCCx34	RCCx36	RCCx38	RCCx39	RCCx39 /IR	RCCx39 /XR
Qmax	bar	2.50	3.01	3.58	2.35	1.40	1.42
Qnom	bar	0.98	0.95	0.97	0.98	1.00	1.04

说明：
– 为确定压力损失修正，请使用横河电机选型程序。
– 恒定流量时，压力损失是有效的。脉动流引起更高的平均压力损失。

表7：ATEX，FM，IECEx和INMETRO认证流量计的温度等级

	RCCS30～RCCS33 无隔热		RCCS30～RCCS33 带工厂隔热	
温度等级	最高环境温度	最高过程温度	最高环境温度	最高过程温度
T6	50℃/122℉	60℃/140℉	60℃/140℉	60℃/140℉
T5	50℃/122℉	80℃/176℉	80℃/176℉	90℃/194℉
T4	80℃/176℉ 50℃/122℉	100℃/212℉ 120℃/248℉	80℃/176℉	130℃/266℉
T3	80℃/176℉	150℃/302℉	80℃/176℉	150℃/302℉
T2	80℃/176℉	150℃/302℉	80℃/176℉	150℃/302℉

	RCCS34～RCCS39/XR 无隔热		RCCS34～RCCS39/XR 带工厂隔热		RCCT34～RCCT39/XR	
温度等级	最高环境温度	最高过程温度	最高环境温度	最高过程温度	最高环境温度	最高过程温度
T6	40℃/104℉	40℃/104℉	65℃/149℉	65℃/149℉	50℃/122℉	65℃/149℉
T5	55℃/131℉	55℃/131℉	75℃/167℉	75℃/167℉	50℃/122℉	80℃/176℉
T4	80℃/176℉ 40℃/104℉	100℃/212℉ 120℃/248℉	70℃/158℉	115℃/239℉	50℃/122℉	115℃/239℉
T3	80℃/176℉ 40℃/104℉	160℃/320℉ 180℃/356℉	70℃/158℉	180℃/356℉	50℃/122℉	150℃/302℉
T2	80℃/176℉	220℃/428℉	65℃/149℉	275℃/527℉		
T1			45℃/113℉	350℃/662℉		

用户隔热RCCS30～39/XR时，必须考虑下列因素：
表中“带工厂隔热”部分是在80mm隔热情况下计算的，且k–factor=0.4 W/m^2K。
如果您的隔热数据差于这些数据，请使用表格中“无隔热”部分！

安装提示

设计限制

用户必须在规定的设计范围内使用仪表。腐蚀会影响精度并可能降低温度/压力使用范围，因此需避免发生腐蚀。

安装

该流量计可以垂直，水平安装或者其他方向安装，只要保证测量管在测量时充满被测液体即可。

冗余安装

如果两个相同口径的流量计串联在一起，可能会因为两台表有相同的振动频率而发生相互串扰。如果设计了串联安装，请联系横河电机中国公司。我们会在出厂前将一台表的频率做调整。

选型

测量范围和精度实际上与流体的状态和相连的管道尺寸无关。根据压损图表选择一个合适的公称口径，并检查在测量范围内和最小流量时的精度是否满足实际的要求。压损的计算是基于牛顿流体，也可使用横河电机选型软件中的DUREP V软件选型。

卫生场合的应用

对于卫生场合的应用，请选择过程接口S2，S4或者S8，接液表面应用的粗糙度≤1.6μm。如果有/SFx可选项，表面粗糙度小于0.8μm，如果带/SF2可选项，则提供3点粗糙度鉴定证书。EHEDG证书表示ROTAMASS采用CIP清洁方法，达到EHEDG标准的能力。此证书不包含过程连接口和密封口。

气穴现象

为防止气穴现象发生，流量计的背压要远大于流体的饱和蒸汽压。对于低黏度流体，在给定温度下应满足以下条件：

$P_{背压} > P_{饱和蒸汽压} + 0.7 * \triangle P$

△P=压力损失(在选型软件中提供)

长期稳定性

为了使测量管弯曲稳定，在测量过程中测量管的硬度和管壁的厚度要保持不变。当发生腐蚀时，仪表的系数会随时间发生变化，因此必须重新校正。请选择合适的测量管材料。

重新校正服务

如果需要提供符合德国国家标准的证书，横河电机可以通过欧洲流量中心(德国，Rota横河电机)提供重新校正的服务。请与横河电机中国公司联系，或直接与德国Rota横河电机联系。

伴热和隔热

一般情况用户自己可以对检测器隔热。转换器的温度必须低于50℃。因此不允许对转换器及其颈部进行隔热。为了确保接线盒不会过热，请选用/Tx可选项(由横河电机提供的隔热和伴热装置)，温度在150℃到230℃之间时，选择/MT可选项和分离型安装。对于低温型需要特殊的隔热。

操作温度超过100℃的安装

为确保冷却，在垂直或水平安装时，应将转换器向下，此建议适用于RCCT/S36及以上，并且不带/Tx可选项。

操作温度在0℃以下的安装

检测器可以由客户或横河电机提供隔热，以防封盖结冰。对于特殊隔热，请与横河电机联系。如果由客户自己对流量计隔热，我们推荐使用闭孔泡沫作为隔热材料，以避免水的虹吸，并请使用/S2可选项。温度低于−70℃时，推荐可选项/LT(根据需要)。

零点调整功能

在流体静止并且测量管满管时，通过面板按钮或者HART手操器或状态输入来调整零点。为确保流体静止，必须安装截止阀，为确保精度，在工作状态下(温度，压力)调零。

压力/温度与过程管道接口的关系

请参见在“正常工作条件”一章中的操作压力限制。

液体浓度测量

标准浓度测量(可选项/CST)适用于测量乳液和悬浊液的浓度，其中假设固体密度固定。还可以用于(主要是低浓度)两个液体没有强烈反应的溶液中。由于温度引起的液体成分的密度变化通常可写成线性或二次型函数，它在测量范围内的精度很高。这些函数(线性和二次型热膨胀系数)的系数必须已知，或使用此函数前已确定。为影响液体的高级浓度，应使用测量可选项，这些可选项可以通过合适的/Cxx浓度测量可选项订购。有关详情，请参见TI 01R04B04−04E−E “Concentration Measurement with ROTAMASS”。

安全隔膜

一旦高气压下出现管道破裂，安全隔膜可用于警示通知。实际上制造商是不知道ROTAMASS的管道破裂的。对于大口径，不能期望通过安全隔膜释放全部管道压力。如果需要，请与横河电机联系。

密度测量

我们提供三个等级的密度测量。如果液体密度在1kg/l左右，标准校正(也是/K4)可实现最高0.001g/cm^{3}的精度。但是，随着温度升高，密度误差会增加。对于可选项/K4，预热仪表可以确保长期稳定性。但是，如果在高温下需要高密度稳定性，推荐可选项/HT。可选项/K6包括预热，3个不同密度下的全校正，增加温度测量规格和各个液体温度调节的相关性。有关详情，请参见TI 01R04B04–05E" Density Measurement with ROTAMASS"。

防爆概念和可选项/HP

该检测器是本安的，转换器隔(防)爆(RCCF31)或本安相关设备(RCCR31)。从转换器到检测器的驱动电源受限，并由安全栅保护，它是转换器的一部分。安全栅保护气体group IIC或IIB(可选项/HP)的检测器。带可选项/HP，检测器驱动电源更高，有利于2相流体。这也可用于安全应用中。可选项/KF2给出一路无源本安电流和一路脉冲输出，转换器是隔(防)爆的。

密度/体积流量测量：

可选项	精度	证书	说明	应用
标准	±0.0015g/cm^3～ ±0.008g/cm^3	标准(质量流量) 工厂校正证书	– 用水和空气进行标准调节 – 质量流量证书中给出密度常数	– 室温下约为过程介质和环境，密度范围为0.9kg/l～1.1kg/l
可选项/K4	±0.001g/cm^3	标准(质量流量) 工厂校正证书	– 传感器的热处理和专门硬件设计 – 用水和空气进行标准调节 – 质量流量证书中给出密度常数	– 提高体积流量精度 – 过程介质高达150°C，更高温度时选择可选项/HT – 密度范围为0.9kg/l～1.1kg/l
可选项/K6	±0.0005g/cm^3	单独工厂密度 校正证书	– 传感器的热处理和专门硬件设计 – 用3种不同液体进行密度校正 – 单独调整液体温度相关性	– 质量流量之外的密度和浓度测量： – 过程介质高达150°C，更高温度时选择可选项/HT – 密度范围为0.3kg/l～2kg/l – 最佳体积流量精度

表9：压力等级

过程连接类型 [1]		过程温度							
		RT[2]	50°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C
A1	法兰符合ASME B16.5 Class 150	15.9 bar	15.3 bar	13.2 bar	12.0 bar	11.0 bar	10.2 bar	9.7 bar	8.4 bar
A2	法兰符合ASME B16.5 Class 300	41.4 bar	40.0 bar	34.5 bar	31.2 bar	28.7 bar	26.7 bar	25.2 bar	24.0 bar
A3	法兰符合ASME B16.5 Class 600	82.7 bar	80.0 bar	69.9 bar	62.8 bar	58.3 bar	54.9 bar	52.1 bar	50.1 bar
A4	法兰符合ASME B16.5 Class 900	124.1 bar	120.1 bar	104.4 bar	94.2 bar	87.5 bar	82.4 bar	78.2 bar	75.2 bar
A5	法兰符合ASME B16.5 Class 1500	206.8 bar	200.1 bar	173.9 bar	157.0 bar	145.8 bar	137.3 bar	130.3 bar	125.4 bar
D2	法兰符合EN 1092–1 PN 16	16 bar	15.6 bar	14.2 bar	12.8 bar	11.7 bar	10.9 bar	10.3 bar	9.9 bar
D4	法兰符合EN 1092–1 PN 40	40 bar	39.1 bar	35.6 bar	32.0 bar	29.3 bar	27.2 bar	25.8 bar	24.7 bar
D5	法兰符合EN 1092–1 PN 63	63 bar	61.6 bar	56.0 bar	50.4 bar	46.2 bar	42.8 bar	40.6 bar	38.9 bar
D6	法兰符合EN 1092–1 PN 100	100 bar	97.7 bar	97.7 bar	80.0 bar	73.3 bar	68.0 bar	64.4 bar	61.8 bar
G9	内螺纹(RCCS30...33)	参见管道压力，用于可选项/DS最大压力符合A4，ASME class 900				————————————			
T9	内螺纹NPT (RCCS30...33)	参见管道压力，用于可选项/DS最大压力符合A4，ASME class 900				————————————			
G9	内螺纹(RCCS34)	参见管道压力，用于可选项/DS最大压力符合A4，ASME class 900							
T9	内螺纹NPT (RCCS34)	参见管道压力，用于可选项/DS最大压力符合A4，ASME class 900							

		过程温度			
		最高120°C	220°C	300°C	350°C
J1	法兰符合JIS B 2220 10K	14 bar	12 bar	10 bar	————
J2	法兰符合JIS B 2220 20K	34 bar	31 bar	29 bar	26 bar

		过程温度	
		最高140°C [*)]	
S2	管道连接 最高DN 40	40 bar	[*)] 在限制下使用合适的垫片材料
	符合DIN 11851 DN 50～DN 100	25 bar	
	DN 100以上	16 bar	

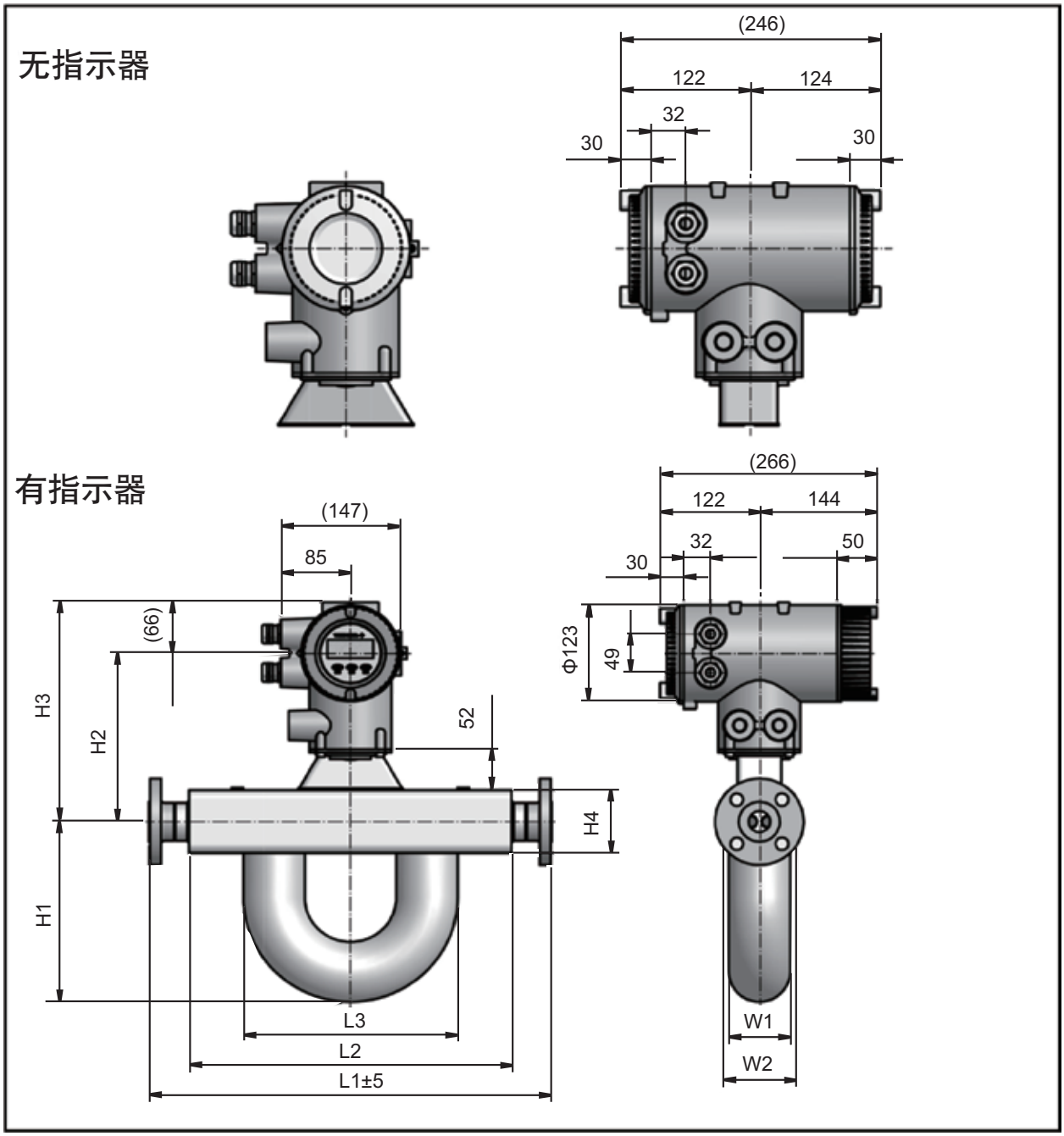
		过程温度	
		最高150°C [**)]	
S4	夹套连接 最高DN 50	16 bar	[**)] 在限制下使用合适的垫片材料
	符合DIN 32676 DN 50以上	10 bar	
S8	夹套符合迷你夹套 最高1/2"	16 bar	
	夹套符合Tri–Clamp 最高2"	16 bar	
	2"以上	10 bar	

[1] 所有过程连接都符合AISI 316L(1.4404/1.4435)

[2] RT=室温；EN1092：–10°C～50°C；ASME B16.5：–29°C～38°C

尺寸

一体型RCCT34 - 39/IR

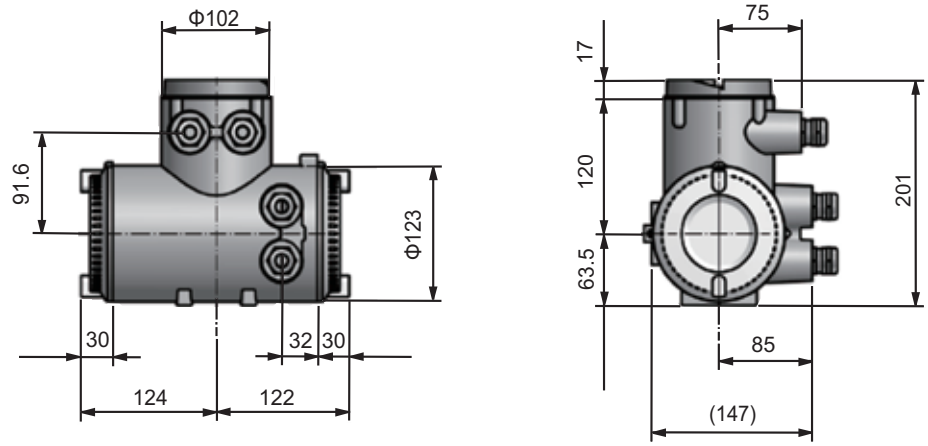


说明: 法兰尺寸取决于法兰大小和压力等级。

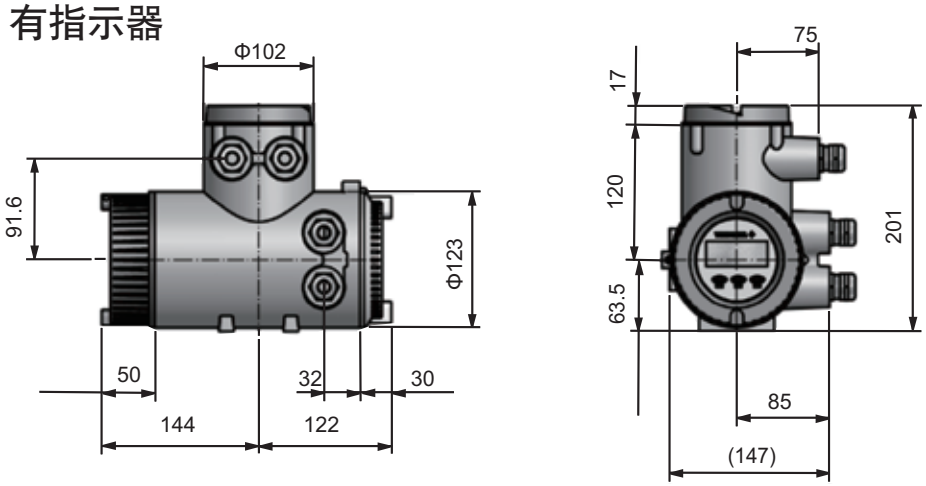
型号		L1	L2	L3	H1	H2	H3	H4	W1	W2	质量
RCCT34	[mm]	参见表11	272	212	180	212	278	80	60	80	13 kg
RCCT36	[mm]	参见表11	400	266	233	212	278	80	76	90	17 kg
RCCT38	[mm]	参见表11	490	267	274	222	288	100	89	110	26 kg
RCCT39	[mm]	参见表11	850	379	370	240	306	135	129	160	64 kg
RCCT39/IR	[mm]	参见表11	870	455	453	272	338	200	155	200	92 kg
RCCT39/XR	[mm]	详细参数参见15页									
尺寸单位为mm。质量为法兰最小时的质量。											

分离型现场安装转换器RCCF31

无指示器

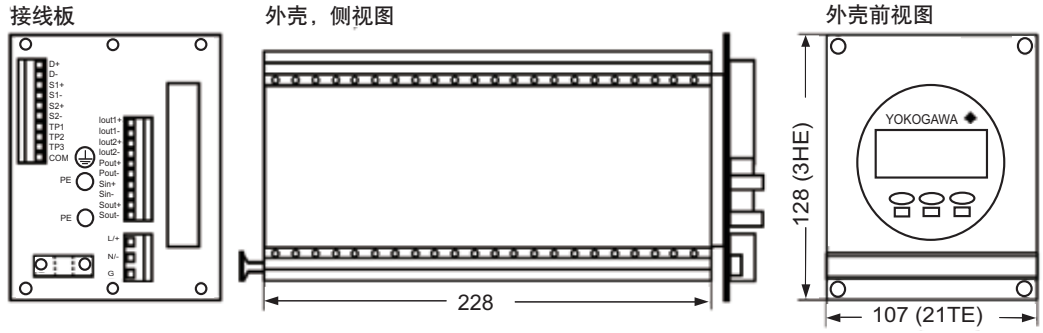


有指示器



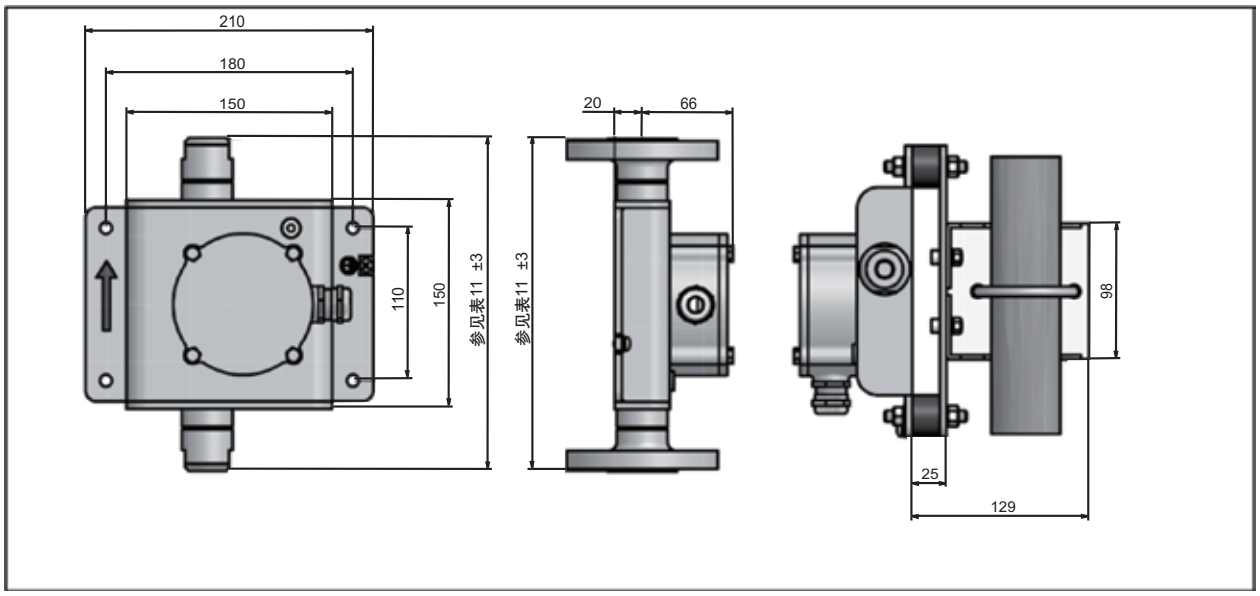
质量：标准型：4kg/ 防爆型：4.5kg

分离型架装转换器RCCR31



尺寸单位为mm
19英寸架装，欧洲标准DIN 41494
质量：1.5kg

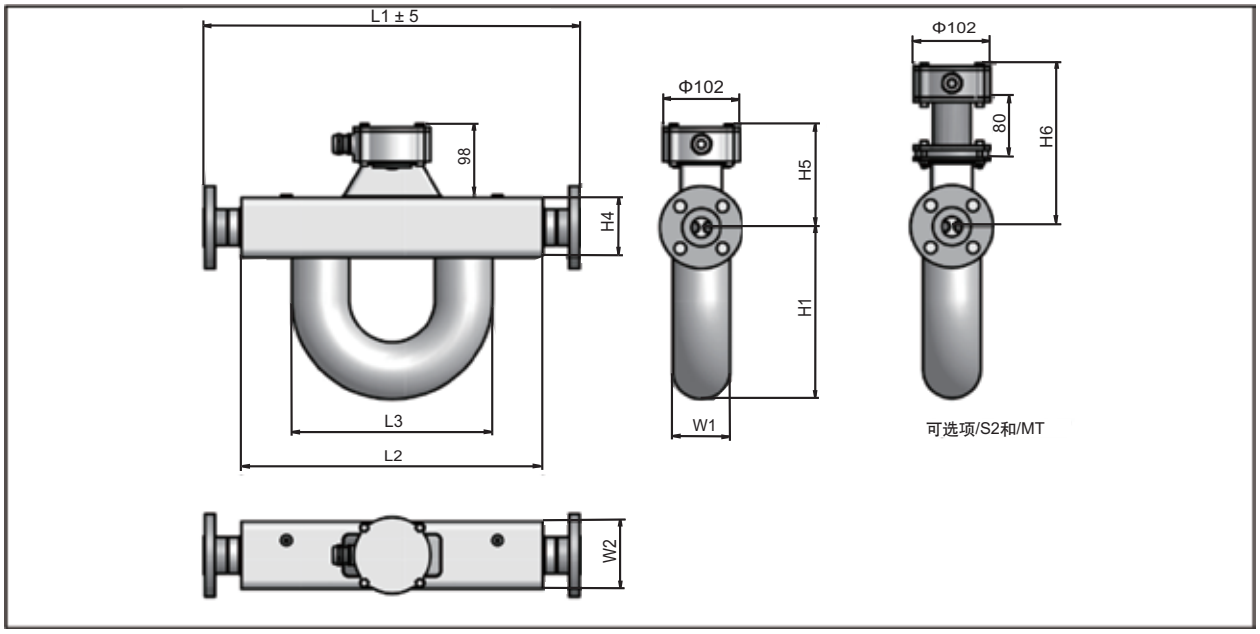
分离型检测器RCCS30 - 33



尺寸单位为mm

质量(无法兰): 3.5kg

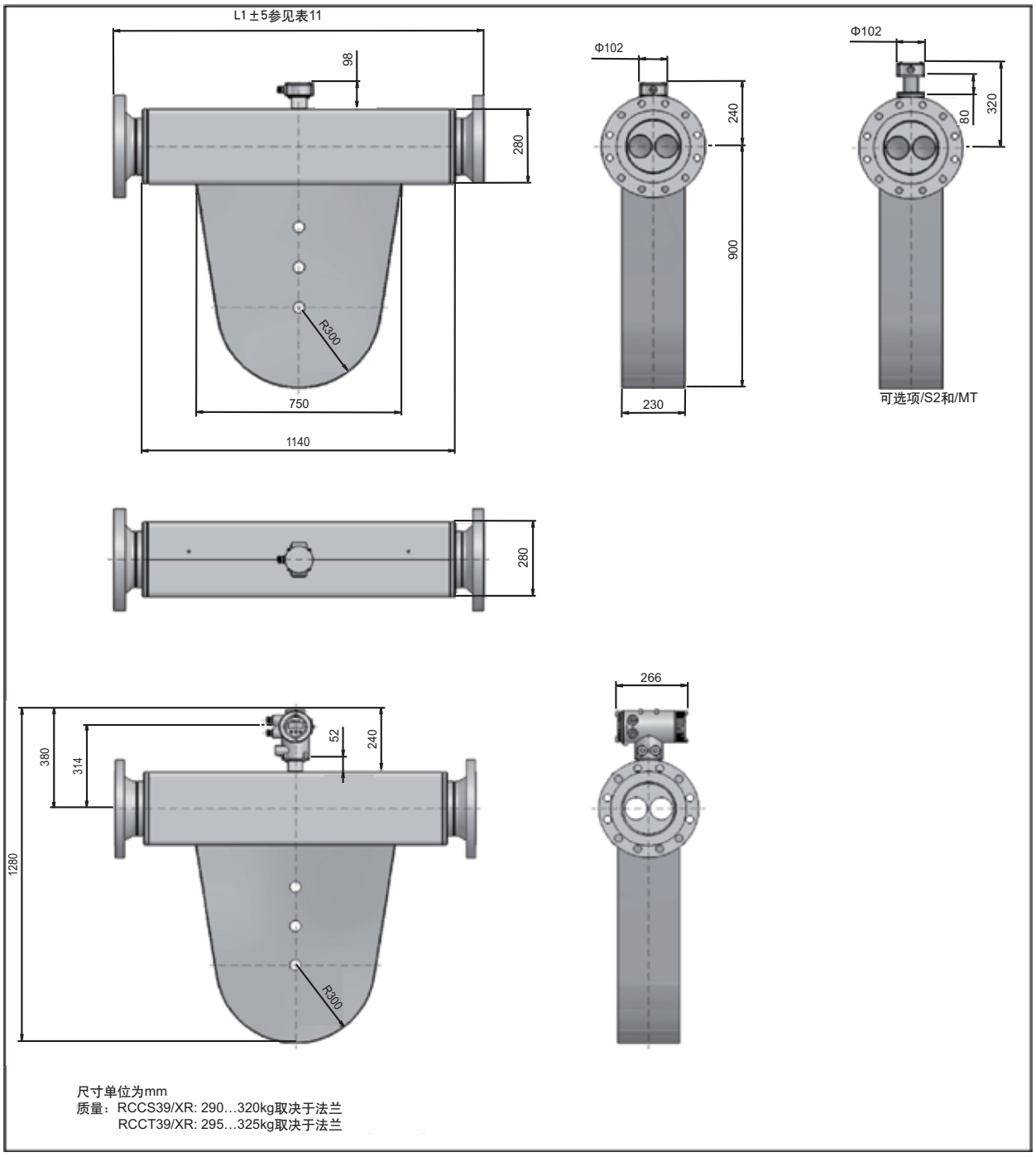
分离型检测器RCCS34 - 39/IR



说明: 法兰尺寸取决于法兰大小和压力等级。

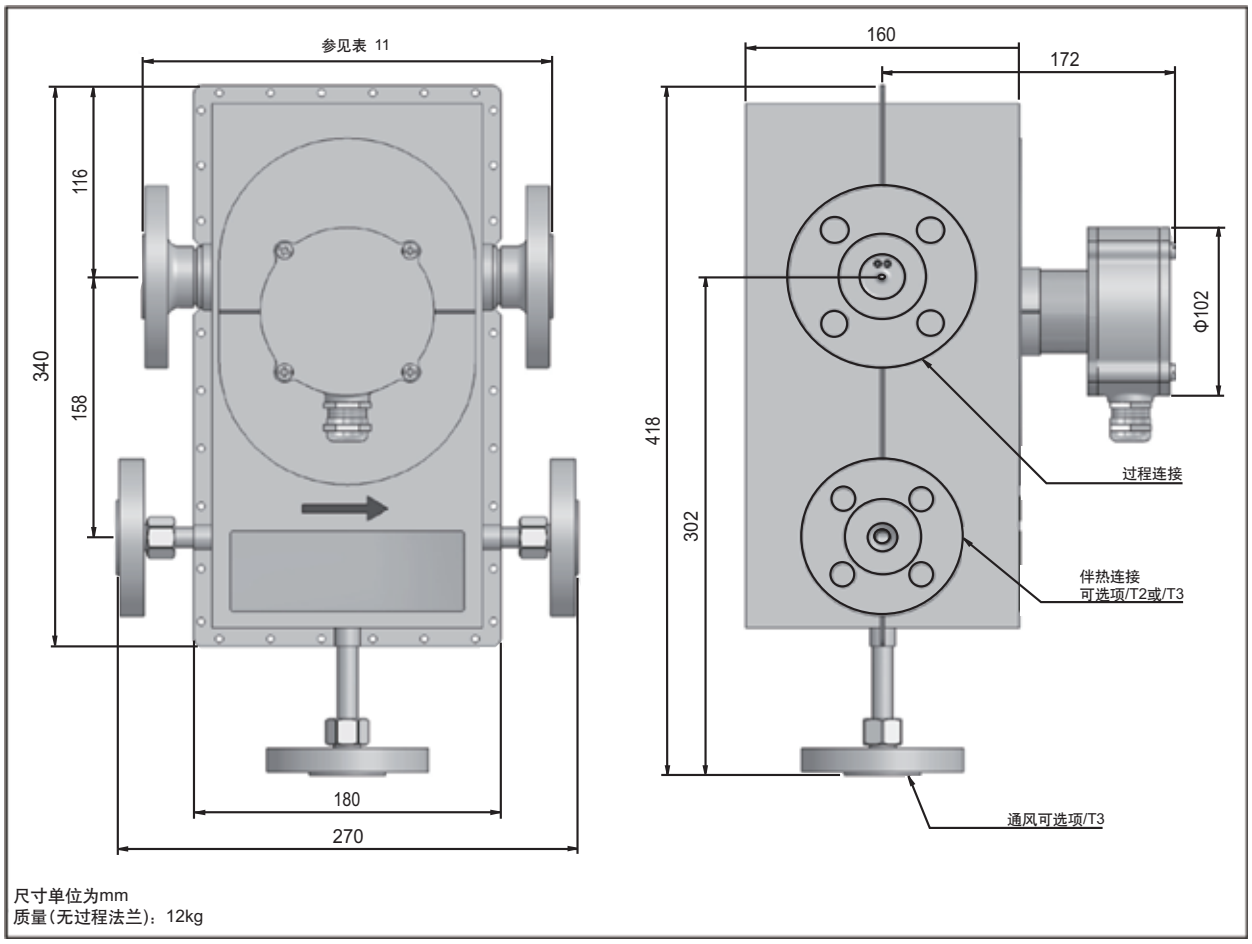
型号		L1	L2	L3	H1	W1	W2	H4	H5	H6	质量
RCCS34	[mm]	参见表11	272	212	180	60	80	80	138	218	9.5 kg
RCCS36	[mm]	参见表11	400	266	233	76	90	80	138	218	13 kg
RCCS38	[mm]	参见表11	490	267	274	89	110	100	148	228	22 kg
RCCS39	[mm]	参见表11	850	379	370	129	160	135	166	246	60 kg
RCCS39/IR	[mm]	参见表11	870	455	453	155	200	200	198	278	88 kg
RCCS39/XR	[mm]	详细参数参见15页									
尺寸单位为mm。质量为法兰最小时的质量。											

分离型检测器RCCS39/XR /一体型RCCT39/XR



尺寸单位为mm
质量：RCCS39/XR: 290…320kg取决于法兰
RCCT39/XR: 295…325kg取决于法兰

分离型检测器RCCS30–33带可选项/Tx (隔热/伴热)



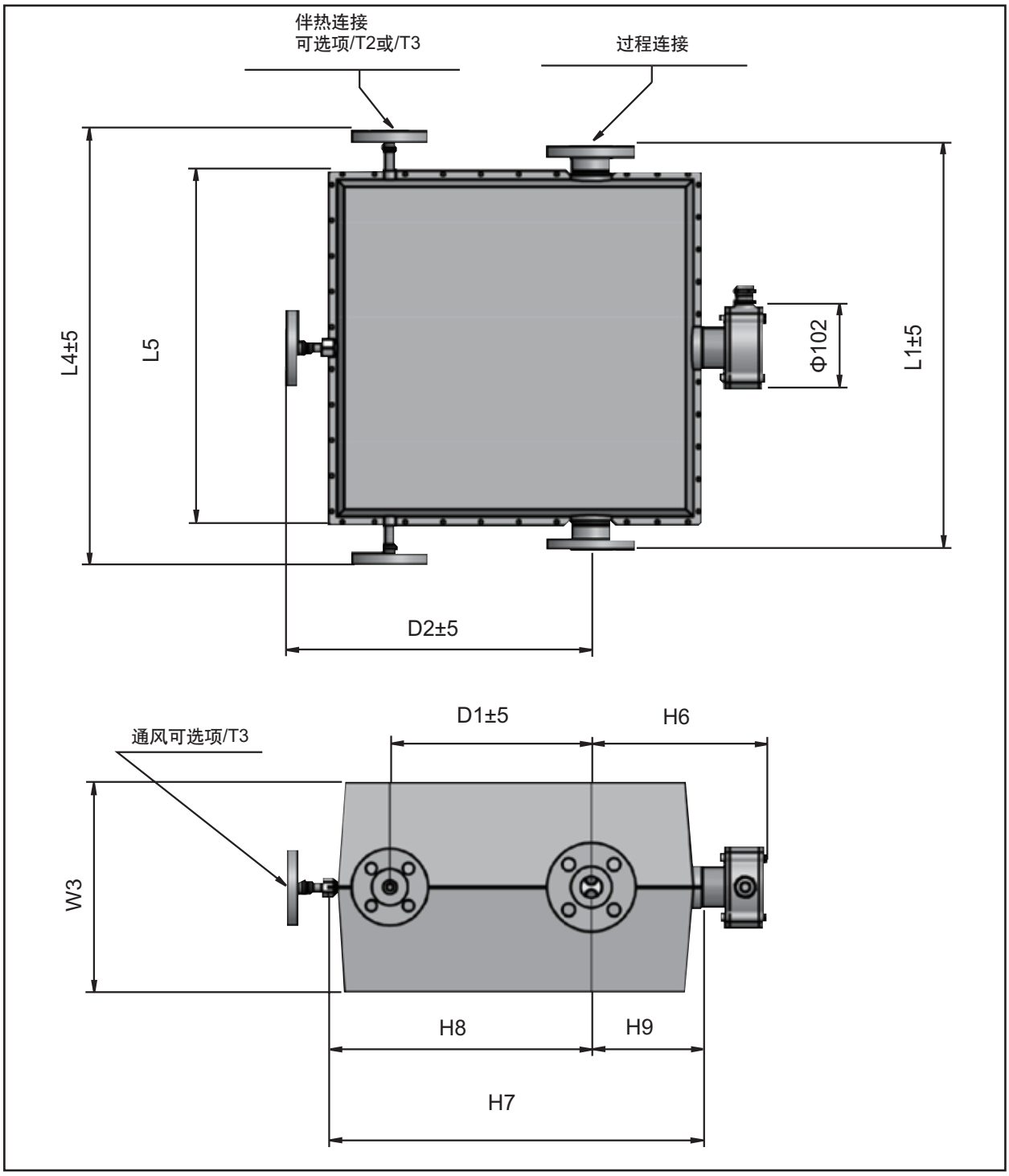
尺寸单位为mm
质量(无过程法兰)：12kg

表10:标准伴热连接类型与过程连接类型表

过程连接	标准伴热连接*)
Ax	ASME½" – 150
Dx	EN DN 15 PN 40
Jx	JIS 10K DN15
S2;S4	EN DN 15 PN 40
S8	ASME½ "–150
G9	EN DN 15 PN 40
T9	ASME½ "–150

*)其他根据要求

分离型检测器RCCS34 - 39/IR带可选项/Tx (隔热/伴热)



说明: 法兰尺寸取决于法兰大小和压力等级。

型号		L1	L4	L5	D1	D2	H6	H7	H8	H9	W3	质量
RCCS34	[mm]	参见表11	420	310	200	330	218	411	273	138	240	18 kg
RCCS36	[mm]	参见表11	540	439	250	380	218	464	326	138	260	25 kg
RCCS38	[mm]	参见表11	640	530	250	430	228	524	376	148	260	37 kg
RCCS39	[mm]	参见表11	1000	884	350	580	246	684	520	165	304	95 kg
RCCS39/IR	[mm]	参见表11	1040	932	350	590	278	730	530	200	343	125 kg

尺寸单位为mm。质量为法兰最小时包括隔热盖和伴热在内的质量。
标准伴热连接参见表10。

型号, 后缀代码和可选项代码

一体型RCCT3, 型号和后缀代码:

型号	后缀	说明	限制
RCCT34		正常流量: 2.7t/h =45kg/min	
RCCT36		正常流量: 10t/h =170kg/min	
RCCT38		正常流量: 32t/h =533kg/min	
RCCT39		正常流量: 100t/h =1670kg/min	
RCCT39/IR		正常流量: 250t/h =4170kg/min	
RCCT39/XR		正常流量: 500t/h =8340kg/min	仅带/HP
电源	–A	90–264V AC	
	–D	24V DC	
指示器方向	H1	检测器水平安装, 测量管向下	推荐用于测液体
	H2	检测器水平安装, 测量管向上	推荐用于测气体带/GA
	V0	检测器垂直安装	
	N0	无指示器	
电缆连接口	M	M20*1.内螺纹连接带电缆接头	
	A	ANSI½ " NPT 内螺纹连接无电缆接头	强制使用/FF1或/FF3
过程连接尺寸 [1]	23	¾"	参见表11
	01	DN15, ½ "	参见表11
	02	DN25, 1 "	参见表11
	04	DN40, 1½ "	参见表11
	05	DN50, 2 "	参见表11
	06	DN65, 2½"	参见表11
	08	DN80, 3 "	参见表11
	10	DN100, 4 "	参见表11
	12	DN125, 5 "	参见表11
	15	DN150, 6 "	参见表11
	20	DN200, 8 "	参见表1
过程连接等级和形式 [1]	A1	法兰等级ASME 150, 过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	A2	法兰等级ASME 300, 过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	A3	法兰等级ASME 600, 过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	A4	法兰等级ASME 900, 过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	A5	法兰等级ASME 1500, 过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	D2	法兰等级EN PN16, 过程连接尺寸+法兰符合EN 1092–1 Form B2标准	参见表11
	D4	法兰等级EN PN40, 过程连接尺寸+法兰符合EN 1092–1 Form B2标准	参见表11
	D5	法兰等级EN PN63, 过程连接尺寸+法兰符合EN 1092–1 Form B2标准	参见表11
	D6	法兰等级EN PN100, 过程连接尺寸+法兰符合EN 1092–1 Form B2标准	参见表11
	J1	JIS法兰10K, JIS B 2220	参见表11
	J2	JIS法兰20K, JIS B 2220	参见表11
	S2	螺纹连接符合DIN 11851	参见表11
	S4	夹套连接尺寸符合DIN32676	参见表11
	S8	夹套连接尺寸符合Tri–Clover(Tri–Clamp)带½ "迷你夹套	参见表11
	G9	G标准内螺纹连接	参见表11
	T9	NPT标准内螺纹连接	参见表11
接液材料[1]	SL	316L(1.4404)不锈钢	
	HC	哈氏C–22(2.4602)	仅适用RCCT34～39/IR

[1] 请参考选型表 "过程连接和材料" (表11)

一体型RCCT3, 可选项代码:

可选项	可选项代码	说明	限制
危险场合认证	/KF1	ATEX隔爆转换器+本安检测器	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/KF2	ATEX隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/KF3	ATEX隔爆转换器+本安检测器	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/KF4	ATEX隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/FF1	美国和加拿大FM认证, 隔爆转换器+本安检测器	仅适用于电缆接口 'A' ; 不带/FB, 带/HP不适用于组A和B
	/FF3	美国和加拿大FM认证, 隔爆转换器+本安检测器	仅适用于电缆接口' A' ; 仅带/FB, 带/HP不适用于组A和B
	/EF1	IECEx认证, 隔爆转换器+本安检测器	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/EF2	IECEx认证, 隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/EF3	IECEx认证, 隔爆转换器+本安检测器	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/EF4	IECEx认证, 隔爆转换器+本安检测器+本安总线连接[1]	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/UF1	INMETRO认证, 隔爆转换器+本安检测器	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/UF2	INMETRO认证, 隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/UF3	INMETRO认证, 隔爆转换器+本安检测器	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/UF4	INMETRO认证, 隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB

[1] 这是隔爆型设备, 不是本安设备!

一体型RCCT3, 可选项代码(续表):

可选项	可选项代码	说明	限制
高驱动电源	/HP	高驱动电源	不适用于RCCT34, 推荐RCCT36～39使用, 强烈建议RCCT39/IR使用, RCCT39/XR强制使用
现场总线通信	/FB /LC1 /EE /BT3	数字通信(FF总线协议参见GS 01R04B05–00E) 提供PID控制功能块 提供软件下载功能 在转换器上, 用户指定FF–通信的工位号+节点地址	不适用于/K6 仅适用于/FB 仅适用于/FB 仅适用于/FB; 最多32位软件工位号+节点地址
有源脉冲输出	/AP	一个有源脉冲输出	不适用于/FB; 不适用于/KF2; 不适用于/NM
NAMUR开关	/NM	一个符合EN 60947–5–6(NAMUR)标准的脉冲输出	不适用于/FB; 不适用于/AP
模拟报警电平	/NA	模拟报警输出2.4mA或21.6mA (标准是NAMUR43标准)	不适用于/FB
工位号	/BG	铭牌上带用户指定的工位号	最大16位
HART工位号 (软件工位号)	/BT1	在转换器上, 使用用户指定HART通信的工位号	工位号8位, 长工位号22位; 不适用于/FB
法兰端面	/DN /RJ	带EN 1092–1 form D安全槽法兰 环形接头法兰	仅适用于D2～D6; 无HC 仅适用于A3, A4, A5; 无HC
气体测量	/GA	气体测量用, 特殊的工厂调整和设定	以符合ANSI/ISA–12.27.01 选择/RD
特殊校正	/K2 [2] /K4 /K5 [2] /K6	自定义用水进行5pts质量/体积流量校正, 带工厂校正证书(符合德国国家标准) 密度校正+热处理(精度: 0.001g/cm^3) 自定义用水进行10pts质量/体积流量校正, 带DKD证书(符合EN–17025:2005) 用3种不同的液体进行密度校正, 包括各个温度补偿, 带证书(精度: 0.0005g/cm^3)	 适用RCCT34～39; 不适用于/GA 不适用于/FB 适用RCCT34～39; 不适用于/GA; 不适用于/FB; 不适用于卫生可选项
证书	/P2 /P3 /P6 /P8 /H1	符合EN1024: 2004–2.1标准的证书 As/P2+符合EN1024: 2004–2.2(QIC)标准的测试报告 符合EN1024: 2004–3.1标准的材料证书 系统压力测试报告 符合ASTM G93–03 C级, 接液表面禁油脂证书	
GOST认证	/QR1 /QR2	俄罗斯GOST认证 哈萨克斯坦GOST认证	参见第8页; 不适用于RCCT39/XR; 不适用于/HP 参见第8页; 不适用于RCCT39/XR; 不适用于/HP
卫生型	/SF1 /SF2 /SA /SE	表面粗糙度: Ra=0.8μm As/SF1+接液部分光洁度测试报告 As/SF2+符合3A标准, 在流量计上打3A标志 As/SF2+EHEDG证书	无RCCT39/XR; 仅过程连接S2, S4, S8; 另外参见表11中的限制 不适用于过程连接S2 不适用于过程连接S2
用户预设值	/PS	带用户规格的预设置书	订购时提供
外壳压力测试	/J1	断裂耐压测试证书: 60bar(RCCT34, RCCT36); 40bar(RCCT38); 10bar(RCCT39, RCCT39/IR)	不适用于RCCT39/XR
X射线检查	/RT	法兰焊口X射线检查	仅适用接液材料为SL材料
PMI检查	/PM6	PAMI测试(6个测试点; 过程连接进口+出口, 测量管, 流量分支进口+出口) [3]	
染色测试	/PT	法兰焊接口染色测试	
环氧浇注	/X1	转换器外壳环氧浇注	
双密封批准	/DS /RD	双密封批准(符合ANSI/ISA–12.27.01) 安全隔膜	仅适用于/FF1或/FF3; 不适用于过程连接A5; 不适用于/FB 不适用于RCCT39/XR, 最好带/GA, 如果选择/DS+/GA, 则强制
浓度测量 [4]	/CST /Cxx	标准浓度测量 先进的浓度测量详见表" 先进的浓度测量可选项"	不适用于/FB
说明书	/IEn /IDn /IFn	英文说明书 德文说明书 法文说明书	n=1～3可选[5] n=1～3可选[5] n=1～3可选[5]
快速交货	/QD	24小时内从工厂出货	不适用于RCCT39/IR, RCCT39/XR, 不适用于管道连接口径: 23, 12 仅适用管道连接等级: A1, A2, D4 仅材料SL 仅用于可选项/KF1, /FF1, /EF1, /UF1, /AP, /NM, /NA, /BG, /P2, /P3, /P8, /CST, /Cxx, /IEn, /IDN, /IFn
特殊订货	/Z	特殊订货必须给出额外清单	

[2] 校正订单必须随订单一起提供。可在流量计中心网页Coriolis/RCCx3/技术信息中得到。
[3] 每批发货都进行测量管道PAMI测试。
[4] 详细信息参见TI 01R04B04–04E–E。推荐带可选项/K6进行浓度测量。
[5] 如果没用选择操作手册, 随仪表仅提供CD光盘操作手册。根据需要提供3个以上某一语言的手册。

分离型检测器RCCS3，型号和后缀代码：

型号	后缀代码	说明	限制
RCCS30		正常流量： 0.045t/h =0.75kg/min	
RCCS31		正常流量： 0.17t/h =2.8kg/min	
RCCS32		正常流量： 0.37t/h =6.2kg/min	
RCCS33		正常流量： 0.9t/h =15kg/min	
RCCS34		正常流量： 2.7t/h =45kg/min	
RCCS36		正常流量： 10t/h =170kg/min	
RCCS38		正常流量： 32t/h =533kg/min	
RCCS39		正常流量： 100t/h =1670kg/min	
RCCS39/IR		正常流量： 250t/h =4170kg/min	
RCCS39/XR		正常流量： 500t/h =8340kg/min	选择附带/HP的RCCF31或RCCR31
电缆连接口	–M	M20*1，内螺纹连接带电缆接头	
	–A	ANSI ½ NPT,内螺纹连接带电缆接头仅用于检测器连接	强制带/FS1
过程连接尺寸[1]	41	¼ "	参见表11
	01	DN15，½ "	参见表11
	23	¾ "	参见表11
	02	DN25，1 "	参见表11
	04	DN40，1½ "	参见表11
	05	DN50，2 "	参见表11
	06	DN65，2½ "	参见表11
	08	DN80，3 "	参见表11
	10	DN100，4 "	参见表11
	12	DN125，5 "	参见表11
	15	DN150，6 "	参见表11
	20	DN200，8 "	参见表11
过程连接等级和形式 [1]	A1	法兰等级ASME 150，过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	A2	法兰等级ASME 300，过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	A3	法兰等级ASME 600，过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	A4	法兰等级ASME 900，过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	A5	法兰等级ASME 1500，过程连接尺寸+法兰符合ASME B16.5标准	参见表11
	D2	法兰等级EN PN16，过程连接尺寸+法兰符合EN1092–1 Form B2标准	参见表11
	D4	法兰等级EN PN40，过程连接尺寸+法兰符合EN1092–1 Form B2标准	参见表11
	D5	法兰等级EN PN63，过程连接尺寸+法兰符合EN1092–1 Form B2标准	参见表11
	D6	法兰等级EN PN100，过程连接尺寸+法兰符合EN1092–1 Form B2标准	参见表11
	J1	JIS法兰10K，JIS B 2220	参见表11
	J2	JIS法兰20K，JIS B 2220	参见表11
	S2	螺纹连接符合DIN11851	参见表11
	S4	夹套连接尺寸符合DIN32676	参见表11
	S8	夹套连接尺寸符合Tri–Clover(Tri–Clamp)带½"迷你夹套	参见表11
	G9	G标准内螺纹连接	参见表11
	T9	NPT标准内螺纹连接	参见表11
接液材料 [1]	SH	法兰316L和测量管哈氏C–22(2.4602)	仅适用于RCCS30～33
	SL	316L(1.4404)不锈钢	仅适用于RCCS34～39/XR
	HC	哈氏C–22(2.4602)	仅适用于RCCS34～39/IR

[1] 请参考选型表 "过程连接和材料" (表11)

分离型RCCS3, 可选项代码:

可选项	可选项代码	说明	限制
危险场合认证 [1]	/KS1 /FS1 /ES1 /US1	ATEX本安认证 美国和加拿大FM认证 IECEx本安认证 巴西INMETRO本安认证	仅适用于电缆接口'A'
工位号	/BG	铭牌上带用户指定的工位号	最大16位
法兰端面	/DN /RJ	带EN1092–1Form D安全槽法兰环形接头法兰	仅适用于D2～D6; 无HC 仅适用于A3, A4, A5; 无HC
气体测量	/GA	气体测量用, 特殊的工厂调整和设定	选择附上带/GA的RCCF31或RCCR31, 以符合ANSI/ISA–12.27.01 选择/RD
低温型	/LT	$-200° C < T_{medium} < 150° C$	不适用于RCCS30～33; 不适用于/KS1, /FS1, /ES1, /US1, /MT, /HT, /T1, T2, /T3, /QR1, /QR2
扩展温度	/MT	$-70° C < T_{medium} < 230° C$	不适用于RCCS30～33; 总带/S2或/Tx; 建议使用RCCY033/034远程电缆
高温型	/HT	T_{medium}可达350° C	仅适用于/Tx; 仅适用于RCCS34～39/IR; 建议使用RCCY033/034远程电缆
特殊校正	/K2 [2] /K4 /K5 [2] /K6	自定义用水进行5pts质量/体积流量校正, 带工厂校正证书(符合德国国家标准) 密度校正+热处理(精度: 0.001g/cm³) 自定义用水进行10pts质量/体积流量校正, 带DKD证书(符合EN–17025:2005) 用3种不同的液体进行密度校正, 包括各个温度补偿, 带证书(精度: 0.0005g/cm³)	 仅适用于RCCS31～39; 不适用于/GA 不适用于RCCS30; 和转换器一起不适用于/FB 仅适用于RCCS32～39; 不适用于/GA; 不适用于卫生可选项; 和转换器一起不适用于/FB 仅可在也订购转换器时提供
证书	/P2 /P3 /P6 /P8 /H1	符合EN1024: 2004–2.1标准的证书 As/P2+符合EN 1024: 2004–2.2(QIC)标准的测试报告 符合EN1024: 2004–3.1标准的材料证书 系统压力测试报告 符合ASTM G93–03 C级, 接液表面禁油脂证书	
GOST认证 [1]	/QR1 /QR2	俄罗斯GOST认证 哈萨克斯坦GOST认证	参见第8页; 不适用于RCCS39/XR; 不适用于/LT 参见第8页; 不适用于RCCS39/XR; 不适用于/LT
卫生型	/SF1 /SF2 /SA /SE	表面粗糙度: Ra=0.8μm As/SF1+接液部分光洁度测试报告 As/SF2+符合3A标准, 在流量计上打3A标志 As/SF2+EHEDG证书	仅适用于RCCS34～39/IR; 仅过程连接S2, S4, S8; 另外参见表11中的限制 不适用于过程连接S2 不适用于过程连接S2
安装方式	/PD	2英寸管道安装	仅适用于RCCS30～33, 不适用于Tx, 推荐用于RCCS30
外壳压力测试	/J1	断裂耐压测试证书: 60bar(RCCS34, RCCS36); 40bar(RCCS38); 10bar(RCCS39, RCCS39/IR)	不适用于RCCS30～33+RCCS39/XR
用户隔热/伴热	/S2	用于高/低温型, 接线盒延长	不适用于/T1.../T3
工厂隔热/伴热	/T1 /T2 /T3	隔热装置 隔热+伴热装置 隔热+带通风装置的伴热	不适用于RCCS39/XR 不适用于RCCS39/XR 不适用于RCCS39/XR
X射线检查	/RT	法兰焊口X射线检查	仅适用接液材料为不锈钢SL
PMI检查	/PM4 /PM6	PAMI测试(4个测试点; 过程连接进口+出口, 流量分支进口+出口) [3] PAMI测试(6个测试点; 过程连接进口+出口, 流量分支进口+出口) [3]	仅适用于RCCS30～33 不适用于RCCS30～33
染色测试	/PT	法兰焊接口染色测试	
不锈钢电缆接头	/BS	不锈钢电缆接头	
双密封批准	/DS /RD	双密封批准(符合ANSI/ISA–12.27.01) 安全隔膜	仅适用于RCCS34～39/XR; 仅适用于 /FS1; 不适用于过程连接A5 不适用于RCCS39/XR, 最好带 /GA, 不适用于/Tx, 如果选择/DS + /GA , 则强制
快速交货	/QD	24小时内从工厂出货	仅适用于RCCS34～39 不适用于过程连接尺寸23, 12, 仅适用于过程连接等级A1, A2, D4, 仅材料SL, 仅带可选项/KS1, /FS1, /ES1, /US1, /BG, /P2, /P3, /P8
特殊订货	/Z	特殊设计需在额外页面说明	

[1] 选择所附的带同一批准类型的转换器RCCF31/RCCR31 (例如ATEX) 。

[2] 校正订单必须随订单一起提供。可在流量计中心网页Coriolis/RCCx3/技术信息中得到。

[3] 每批发货都进行测量管道PAMI测试。

分离型现场安装转换器RCCF31, 型号, 后缀代码和可选项代码:

型号	后缀代码	可选项代码	说明	限制
RCCF31			与RCCS3连接的分离型现场安装转换器; 当没有订购检测器时, 必须选择可选项/NC	
电源	–A –D		90–264VAC 24V DC	
指示器方向	H2 N0		带指示器 无指示器	
电缆连接口	M A		M20*1, 内螺纹连接带电缆接头 ANSI ½ " NPT 内螺纹, 仅电缆接头用于检测器连接	 强制使用/FF1, /FF3

危险场合认证[2]	/KF1	ATEX隔爆转换器+本安检测器	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/KF2	ATEX隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/KF3	ATEX隔爆转换器+本安检测器	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/KF4	ATEX隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/FF1	美国和加拿大FM认证, 隔爆转换器+本安检测器	不适用于/FB, 带/HP不适用于组A和B, 仅适用于电气接口A
	/FF3	美国和加拿大FM认证, 隔爆转换器+本安检测器	仅适用于/FB, 带/HP不适用于组A和B, 仅适用于电气接口A
	/EF1	IECEx认证, 隔爆转换器+本安检测器	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/EF2	IECEx认证, 隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/EF3	IECEx认证, 隔爆转换器+本安检测器	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/EF4	IECEx认证, 隔爆转换器+本安检测器+本安总线连接[1]	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/UF1	INMETRO认证, 隔爆转换器+本安检测器	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/UF2	INMETRO认证, 隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	不适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/UF3	INMETRO认证, 隔爆转换器+本安检测器	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
	/UF4	INMETRO认证, 隔爆转换器+本安检测器+本安输出[1]	仅适用于/FB, 带/HP适用于气体IIB
高驱动电源	/HP	高驱动电源	不适用于RCCS30~34的组合, 建议RCCS36~39的组合, 强烈建议RCCS39/IR的组合使用, 必须使用RCCS39/XR的组合
现场总线通信	/FB	数字通信(FF总线协议参见GS 01R04B05–00E)	联合不适用于/K6的RCCS3
	/LC1	提供PID控制功能块	仅适用于/FB
	/EE	提供软件下载功能	仅适用于/FB
	/BT3	在转换器上, 使用用户指定FF通信的工位号+节点地址	仅适用于/FB; 最多32位软件位号+节点地址
有源脉冲输出	/AP	一路有源脉冲输出	不适用于/FB; 不适用于/KF2; 不适用于/NM
NAMUR开关	/NM	一路脉冲输出, 符合EN 60947–5–6(NAMUR)	不适用于/FB; 不适用于/AP
模拟报警电平	/NA	模拟报警输出2.4mA或21.6mA(标准是NAMUR43标准)	不适用于/FB
工位号	/BG	铭牌上带用户指定的工位号	最大16位
HART工位号(软件工位号)	/BT1	在转换器上, 使用用户指定HART通信的工位号	工位号8位, 长工位号22位; 不适用于/FB
气体测量	/GA	气体测量用, 特殊的工厂调整和设定	选择附加带/GA的RCCS3
无联合	/NC	不联合检测器	
GOST认证 [2]	/QR1	俄罗斯GOST认证	参见第8页; 不适用于/HP
	/QR2	哈萨克斯坦GOST认证	参见第8页; 不适用于/HP
用户预设值	/PS	带用户规格的预设置书	订购时提供
环氧浇注	/X1	转换器外壳环氧浇注	
浓度测量 [3]	/CST	标准浓度测量	不适用于/FB
	/Cxx	先进的浓度测量详见表"先进的浓度测量可选项"	
说明书	/IEn	英文说明书	n=1~3可选[5]
	/IDn	德文说明书	n=1~3可选[5]
	/IFn	法文说明书	n=1~3可选[5]
快速交货	/QD	24小时内从工厂出货	不适用于/KF2, EF2, /UF2, /FB, /GA, /QR1, /QR2, /PS, /X1
特殊订货	/Z	特殊设计需要在额外页面说明	

[1] 这是隔爆型设备, 不是本安设备!
[2] 选择所附的带同一批准类型的转换器RCCS3(例如带/KS1的/KFx)。
[3] 详细信息参见TI 01R04B04–04E–E。推荐带可选项/K6的RCCS3进行浓度测量。
[4] 如果没用选择操作手册, 随仪表仅提供CD光盘操作手册。根据需要提供3个以上某一语言的手册。

分离型架装转换器RCCR31，型号，后缀代码和可选项代码：

型号	后缀代码	可选项代码	说明	限制
RCCR31			与RCCS3连接的19 ″分离型架装转换器	
电源	–A		90–264V AC	
	–D		24V DC	

危险场合认证 [1]	/KS1 /FS1 /ES1 /US1	ATEX连接部件用于气体group IIC中和本安检测器连接 FM连接部件用于和本安检测器连接 IECEx连接部件用于气体group IIC中和本安检测器连接 INMETRO连接部件用于气体group IIC中和本安检测器连接	带/HP用于气体group IIB 带/HP不能用于气体groups A和B 带/HP用于气体group IIB 带/HP用于气体group IIB
高驱动电源	/HP	高驱动电源	不适用于RCCS30～34的组合， 建议RCCS36～39的组合， 强烈建议RCCS39/IR的组合使用， 必须使用RCCS39/XR的组合
有源脉冲输出	/AP	一路有源脉冲输出	不适用于/NM
NAMUR开关	/NM	一路脉冲输出符合EN 60947–5–6(NAMUR)	不适用于/AP
模拟报警电平	/NA	模拟报警输出2.4mA或21.6mA(标准为NAMUR43标准)	
工位号	/BG	铭牌上带用户指定的工位号	最大16位
HART工位号(软件工位号)	/BT1	在转换器上，使用用户指定HART通信的工位号	工位号8位，长工位号22位
气体测量	/GA	气体测量用，特殊的工厂调整和设定	选择附带/GA的RCCS3
无联合	/NC	未联合检测器	
用户预设值	/PS	带用户规格的预设置书	订购时提供
浓度测量 [2]	/CST /Cxx	标准浓度测量 先进的浓度测量祥见表″先进的浓度测量可选项″	
安装支架	/SR1 /SR2	安装2个RCCR31的安装支架 安装4个RCCR31的安装支架	
说明书	/IEn /IDn /IFn	英文说明书 德文说明书 法文说明书	n=1～3可选 [3] n=1～3可选 [3] n=1～3可选 [3]
特殊订货	/Z	特殊设计需要在额外页面说明	

[1] 选择所附的带同一批准类型的转换器RCCS3(例如带/KS1的/KS1)。
[2] 详细信息参见TI01R04B04–04E–E。推荐带可选项/K6的RCCS3进行浓度测量。
[3] 如果没用选择操作手册，随仪表仅提供CD光盘操作手册。根据需要提供3个以上某一语言的手册。

分离型专用电缆RCCY03，型号，后缀代码和可选项代码：

型号	后缀代码	可选项代码	说明	限制
RCCY031			长度以米为单位	最大环境温度70℃带/FFx或/FS1可选项：50℃
RCCY032			长度以英尺为单位	最大环境温度70℃带/FFx或/FS1可选项：50℃
RCCY033			长度以米为单位	最大环境温度105℃带/FFx或/FS1可选项：85℃
RCCY034			长度以英尺为单位	最大环境温度105℃带/FFx或/FS1可选项：85℃
电缆末端	–0		未处理，带末端处理组件	
	–1		已处理	仅RCCY031，RCCY032
电缆长度	Lxxx		输入长度	最大300米/999英尺(带/FFx或/FS1，最大50米/165英尺) 可以按以下规格订购(如3米=L003)： RCCY031–1：3，5，10，15，30，50 (m) RCCY031–0：3，5，10，15，30，50，100，150，200，250，300(m) RCCY032–1：10，15，30，50，100，150(ft) RCCY032–0：10，15，30，50，100，150，300，500，1000(ft) RCCY033–0：3，5，10，15，50，100，150，300(m) RCCY034–0：10，30，50，100，150，300，500,1000(ft)
可选项：				
危险场合安装		/KS1	蓝色电缆用于指示Ex–i	
末端接头		/TKxx	末端处理组件数	xx=01～99
快速交货		/QD	24小时内从工厂出货	仅适用于RCCY031–1,L003，L005，L010

先进的浓度测量可选项(其他要求请特殊订货)，推荐带可选项/K6：

可选项	显示	组分	浓度范围	温度范围	浓度/密度表来源
/C01	^{0}Brix	糖/水	0～85 ^{0}Brix	0–80°C	PTB–信息100 5/90; 引进1990年国际温度单位后的蔗糖溶液密度(ITS1990)表5
/C02	WT%	NaOH/水	2–50WT%	0–100°C	D'Ans–Lax, 化学物理手册第一卷, 第三版, 1967
/C03	WT%	KOH/水	0–60WT%	54–100°C	D'Ans–Lax, 化学物理手册第一卷, 第三版, 1967
/C04	WT%	NH_4NO_3/水	1–50WT%	0–80°C	来源不定
/C05	WT%	NH_4NO_3/水	20–70WT%	20–100°C	来源不定
/C06 [1)]	WT%	HCl/水	22–34WT%	20–40°C	DAns–Lax, 化学物理手册第一卷, 第三版, 1967
/C07	WT%	HNO_3/水	50–67WT%	10–60°C	来源不定
/C09	WT%	H_2O_2/水	30–75WT%	4–44°C	来源不定
/C10	WT%	Ethylene Glycol/水	10–50WT%	–20–40°C	来源不定
/C11	WT%	淀粉/水	33–43WT%	35–45°C	来源不定
/C12	WT%	甲醇/水	35–60WT%	0–40°C	来源不定
/C20	WT%	酒精/水	55–100WT%	10–40°C	来源不定
/C21	^{0}Brix	糖/水	40～80 ^{0}Brix	75–100°C	来源不定

[1)] 仅用于材料HC

表11: 过程连接和材料, 安装长度选型表

			RCCS 30-32	RCCS 33	RCCS34 RCCT34		RCCS36 RCCT36		RCCS38 RCCT38		RCCS39 RCCT39		RCCS39/IR RCCT39/IR		RCCS39/XR RCCT39/XR	
			SH	SH	SL	HC	SL	HC	SL	HC	SL	HC	SL	HC	SL	HC
法兰符合ASME B16.5	01A1	½"-150	240	240	370	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	01A2	½"-300	240	240	370	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	01A3	½"-600	250	250	380	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	01A4	½"-900	----	270	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	01A5	½"-1500	270	----	400	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02A1	1"-150	240	240	370	390	500	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02A2	1"-300	240	240	370	390	500	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02A3	1"-600	260	260	390	----	520	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02A4	1"-900	----	320	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02A5	1"-1500	320	----	450	----	540	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	04A1	1½"-150	250	250	380	390	500	520	600	----	----	----	----	----	----	----
	04A2	1½"-300	250	250	380	390	510	520	600	----	----	----	----	----	----	----
	04A3	1½"-600	270	270	400	----	530	----	620	----	----	----	----	----	----	----
	04A4	1½"-900	----	340	----	----	----	----	640	----	----	----	----	----	----	----
	04A5	1½"-1500	340	----	470	----	600	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	05A1	2"-150	----	----	----	----	510	520	600	620	----	----	----	----	----	----
	05A2	2"-300	----	----	----	----	510	520	600	620	----	----	----	----	----	----
	05A3	2"-600	----	----	----	----	540	----	630	----	----	----	----	----	----	----
	05A4	2"-900	----	----	----	----	----	----	720	----	----	----	----	----	----	----
	05A5	2"-1500	----	----	----	----	660	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	06A1	2½"-150	----	----	----	----	----	----	610	620	----	----	----	----	----	----
	06A2	2½"-300	----	----	----	----	----	----	610	620	----	----	----	----	----	----
	06A3	2½"-600	----	----	----	----	----	----	640	----	----	----	----	----	----	----
	06A4	2½"-900	----	----	----	----	----	----	760	----	----	----	----	----	----	----
	08A1	3"-150	----	----	----	----	----	----	610	620	1000	1020	----	----	----	----
	08A2	3"-300	----	----	----	----	----	----	620	620	1000	1020	----	----	----	----
	08A3	3"-600	----	----	----	----	----	----	640	----	1000	----	----	----	----	----
	08A4	3"-900	----	----	----	----	----	----	760	----	----	----	----	----	----	----
	10A1	4"-150	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	1020	1100	1100	----	----
	10A2	4"-300	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	1020	1100	1100	----	----
	10A3	4"-600	----	----	----	----	----	----	----	----	1030	----	1100	----	----	----
	12A1	5"-150	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	1020	1100	1100	----	----
	12A2	5"-300	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	1020	1100	1100	----	----
	12A3	5"-600	----	----	----	----	----	----	----	----	1040	----	1160	----	----	----
	15A1	6"-150	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1100	1100	1350	----
	15A2	6"-300	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1100	1100	1350	----
	15A3	6"-600	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1200	----	----	----
	20A1	8"-150	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1350	----
	20A2	8"-300	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1350	----
法兰符合EN 1092-1	01D4	DN 15 PN 40	240	240	370	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	01D6	DN 15 PN 100	250	250	380	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02D4	DN 25 PN 40	240	240	370	390	500	520	----	----	----	----	----	----	----	----
	02D6	DN 25 PN 100	260	260	390	----	520	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	04D4	DN 40 PN 40	240	240	370	390	500	520	600	----	----	----	----	----	----	----
	04D6	DN 40 PN 100	320	320	450	----	560	----	620	----	----	----	----	----	----	----
	05D4	DN 50 PN 40	----	----	----	----	500	520	600	620	----	----	----	----	----	----
	05D5	DN 50 PN 63	----	----	----	----	520	----	620	----	----	----	----	----	----	----
	05D6	DN 50 PN 100	----	----	----	----	590	----	660	----	----	----	----	----	----	----
	08D4	DN 80 PN 40	----	----	----	----	----	----	610	620	1000	1020	----	----	----	----
	08D5	DN 80 PN 63	----	----	----	----	----	----	620	----	1000	----	----	----	----	----
	08D6	DN 80 PN 100	----	----	----	----	----	----	730	----	1000	----	----	----	----	----
	10D2	DN 100 PN 16	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1100	----	----	----
	10D4	DN 100 PN 40	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	1020	1100	----	----	----
	10D5	DN 100 PN 63	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	----	1100	----	----	----
	10D6	DN 100 PN 100	----	----	----	----	----	----	----	----	1050	----	1100	----	----	----
	12D2	DN 125 PN 16	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1100	1100	----	----
	12D4	DN 125 PN 40	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	1020	1100	1100	----	----
	12D5	DN 125 PN 63	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	----	1100	----	----	----
	12D6	DN 125 PN 100	----	----	----	----	----	----	----	----	1100	----	1140	----	----	----
	15D2	DN 150 PN 16	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1100	1100	1350	----
	15D4	DN 150 PN 40	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1100	1100	1350	----
	15D5	DN 150 PN 63	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1140	----	----	----
	15D6	DN 150 PN 100	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1180	----	----	----
	20D2	DN 200 PN 16	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1350	----
	20D4	DN 200 PN 40	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1350	----

表11: 管道连接和材料, 安装长度选型表(续表)

			RCCS 30-32	RCCS 33	RCCS34 RCCT34		RCCS36 RCCT36		RCCS38 RCCT38		RCCS39 RCCT39		RCCS39/IR RCCT39/IR		RCCS39/XR RCCT39/XR	
			SH	SH	SL	HC	SL	HC	SL	HC	SL	HC	SL	HC	SL	HC
法兰符合JIS B 2220	01J1	DN 15 10K	240	240	370	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	01J2	DN 15 20K	240	240	370	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02J1	DN 25 10K	240	240	370	----	500	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02J2	DN 25 20K	240	240	370	----	500	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	04J1	DN 40 10K	240	240	370	----	500	----	600	----	----	----	----	----	----	----
	04J2	DN 40 20K	240	240	370	----	500	----	600	----	----	----	----	----	----	----
	05J1	DN 50 10K	----	----	----	----	500	----	600	----	----	----	----	----	----	----
	05J2	DN 50 20K	----	----	----	----	500	----	600	----	----	----	----	----	----	----
	08J1	DN 80 10K	----	----	----	----	----	----	600	----	1000	----	----	----	----	----
	08J2	DN 80 20K	----	----	----	----	----	----	600	----	1000	----	----	----	----	----
	10J1	DN 100 10K	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	----	1100	----	----	----
	10J2	DN 100 20K	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	----	1100	----	----	----
	12J1	DN 125 10K	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	----	1100	----	----	----
	12J2	DN 125 20K	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	----	1100	----	----	----
	15J1	DN 150 10K	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1100	----	----	----
	15J2	DN 150 20K	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1100	----	----	----
夹套DIN	01S4	DN 15	240	240	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02S4	DN 25	240	240	370 *)	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	04S4	DN 40	240	240	370	----	500 *)	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	05S4	DN 50	----	----	----	----	500	----	600 *)	----	----	----	----	----	----	----
	06S4	DN 65	----	----	----	----	----	----	600	----	----	----	----	----	----	----
	10S4	DN 100	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	----	----	----	----	----
Tri-Clamp	01S8	½"	240	240	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	02S8	1"	240	240	370 *)	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	04S8	1½"	240	240	370	----	500 *)	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	05S8	2"	----	----	----	----	500	----	600 *)	----	----	----	----	----	----	----
	08S8	3"	----	----	----	----	----	----	600	----	----	----	----	----	----	----
	10S8	4"	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	----	----	----	----	----
DIN11851	02S2	DN 25	240	240	370	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	04S2	DN 40	----	----	----	----	500	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	05S2	DN 50	----	----	----	----	----	----	600	----	----	----	----	----	----	----
	10S2	DN 100	----	----	----	----	----	----	----	----	1000	----	----	----	----	----
	41G9	G¼" 内螺纹	260	260	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	01G9	G½" 内螺纹	260	260	390	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	23G9	G¾" 内螺纹	260	260	390	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	41T9	NPT¼" 内螺纹	260	260	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	01T9	NPT½" 内螺纹	260	260	390	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	23T9	NPT¾" 内螺纹	260	260	390	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	*)不可带可选项SFx，SA，SE															

横河电机株式会社 版权所有2009

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION
World Headquarters
9-32, Nakacho 2-chome, Musashino-shi
Tokyo 180-8750
Japan
www.yokogawa.com

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA
2 Dart Road
Newnan GA 30265
USA
www.yokogawa.com/us

YOKOGAWA EUROPE B.V.
Euroweg 2
3825 HD AMERSFOORT
The Netherlands
www.yokogawa.com/eu

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA Pte. LTD.
5 Bedok South Road
Singapore 469270
Singapore
www.yokogawa.com/sg

YOKOGAWA CHINA CO. LTD.
3F Tower D Cartelo Crocodile Building
No.568 West Tianshan Road Changing District
Shanghai, China
www.yokogawa.com/cn

YOKOGAWA MIDDLE EAST B.S.C.(c)
P.O. Box 10070, Manama
Building 577, Road 2516, Busaiteen 225
Muharraq, Bahrain
www.yokogawa.com/bh

Yokogawa has an extensive sales and distribution network.
Please refer to the European website (www.yokogawa.com/eu) to contact your nearest representative.

YOKOGAWA